A. Wetmore

MAAPALLON ELÄIMISTÖ

I

Smithsonian Institution

Libraries

Alexander Wetmore

1946 *Sixth Secretary* 1953

QL
751
.M11
1922
v.1
NH

MAAPALLON ELÄIMISTÖ

TOIMITTAJAT

E. W. SUOMALAINEN, K. E. KIVIRIKKO,
T. H. JÄRVI, K. M. LEVANDER, U. SAALAS

I NIDOS

JOHDATUS — ARKTINEN- JA PALEARKTINEN ELÄIMISTÖ I

400 KUVAA

TOINEN PAINOS

TOIMITTANUT

E. W. SUOMALAINEN

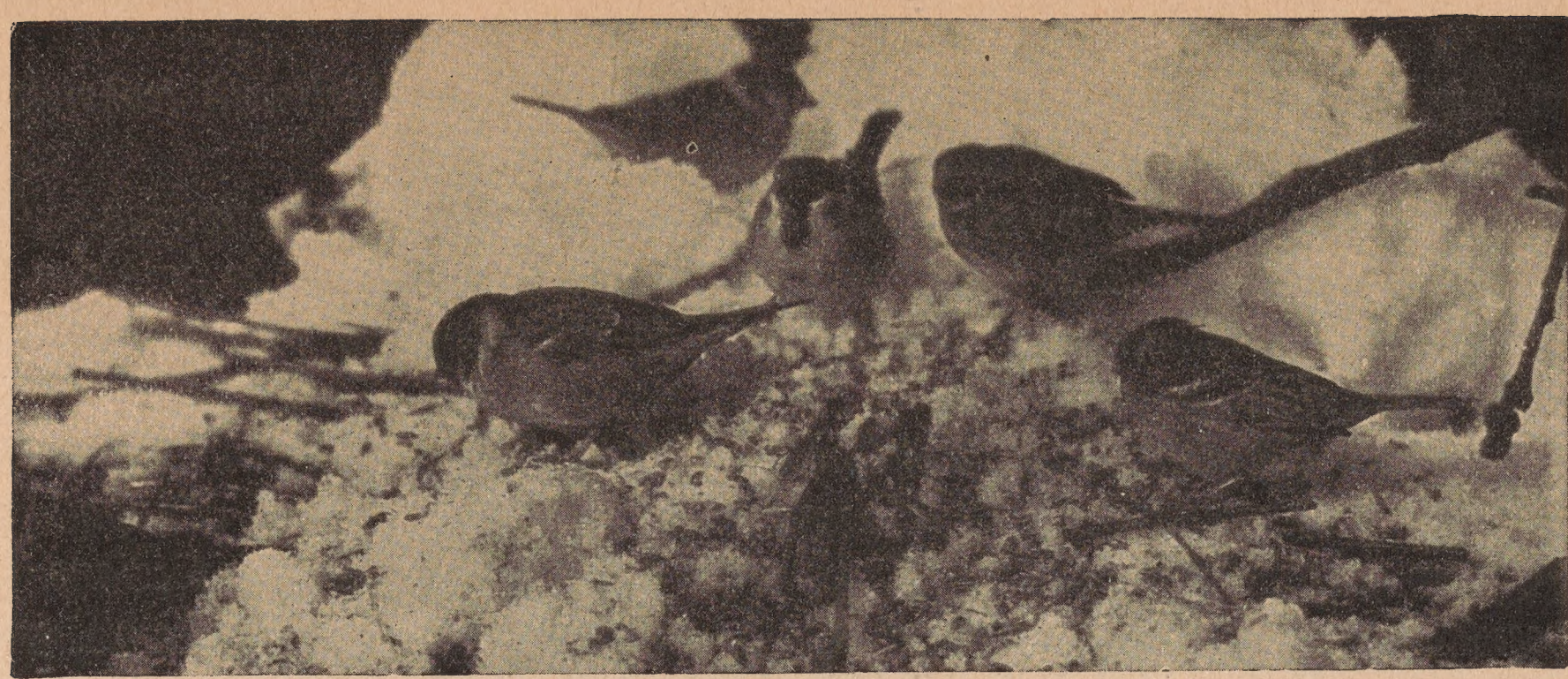
SMITHSONIAN
DEC 13 1984
LIBRARIES

WERNER SÖDERSTRÖM OSAKEYHTIÖ, PORVOO
1922

PRINTED
IN
FINLAND

SMITHSONIAN
LIBRARIES

WERNER SÖDERSTRÖM OSAKEYHTIÖN
KIRJAPAINOSSA PORVOOSSA 1922



ALKULAUSE.

Elävään luntooon viimeisinä vuosikymmeninä kohdistunut tieteellinen tutkimus on ollut yhtämittaista voittokulkua. Lukuisat tiedemiehet maapallomme eri kulmilla ovat kantaneet kortensa kokoon syventääkseen luonnontuntemustamme ja kehittääkseen biologisia tieteitä s. o. tieteitä elämästä. Menestys onkin ollut niin suuri, että harva tiede on niin lyhyessä ajassa saavuttanut vastaavia tuloksia. Yleisönkin puolelta ovat nämä tieteet saaneet osakseen innostuttavaa harrastusta.

Tähän tieteellisen työn menestykseen on osaksi vaikuttanut tutkijain syventyminen johonkin erikoisalaan, osaksi myös edistykset mikroskopisen teknikan alalla y. m. laitteissa, jotka on otettu tieteen palvelukseen. Enimmän on siihen kuitenkin vaikuttanut uuden tieteellisen ajatustavan, kehitysaatteen ja siihen perustuvan polveutumisopin valtaanpääseminen.

Viisikymmentä vuotta sitten, jolloin katsottiin elollisten olentojen valmiina luojan kädestä lähteneinä täyttävän paikkansa luonnossa, rajoittui biologin tehtävä etupäässä tieteelle uusien muotojen kuvaamiseen. Se olikin välttämätöntä aikana, jolloin eläin- ja kasvilajeja vasta vähän ja vaillinaisesti tunnettiin. Mutta tällöin nämä tieteet eivät voineet herättää samaa yleistä mielenkiintoa kuin nykyään.

Nyt on myös varsinainen elämä eri muodoissaan yhä enemmän tullut luonnontutkimuksen esineeksi antaen sille runsaamman sisällön. Vasta tämän uuden, ekologisen tutkimustavan kautta on voitu ymmärtää olioitten rakenteen yksityiskohtainen tarkoituksenmukaisuus. Tämä puoli biologisista tieteistä, mikä jo tosiseikoillaan herättää laajalti mielenkiintoa, tulee, mikäli se koskee eläimiä, olemaan tämän teoksen pääsisällyksenä.

Lukuunottamatta koulujemme oppikirjoja ei kirjallisuudessamme ole ollut ainoatakaan laveampaa maapallomme kaikkia tärkeimpiä eläinmuotoja käsittelevää teosta. Sitä vähemmän on meillä ollut omalla kielellämme luettavana teosta, jossa koko eläinkunnan elämää olisi esitetty uudempien tutkimuksien valossa. Kerran on tosin alettu mukailemalla suomentaa Brehmin suurta saksalaista »Tierleben»-teosta, mutta siitä saatiin vain yksi osa kuusitoista vuotta sitten julkisuuteen. Muihin eläimiin näh-

den on suomalainen yleisö saanut miltei yksinomaan vieraskielisistä teoksista etsiä laveampia esityksiä tästä viehättävästä aineesta.

Maapallon eläimistö, josta ensimmäinen osa nyt on valmiina, on aiottu täyttämään tällä alalla yleisesti tunnettua puutetta. Se tulee esittämään kaikkien maanosien ja merien eläinmaailman kuvaavimmat ja elintapojensa puolesta mielenkiintoisimmat edustajat.

Tavallisista eläinten elämää esittävistä teoksista, kuten Brehmin »Tierleben»istä, jossa eläimet ovat ryhmitetyt sukulaisuus-suhteiden mukaan, eroaa Maapallon eläimistö aineen järjestelyyn nähden. Lajit eivät teoksessamme seuraa toisiansa sukulaisuussuhteiden, vaan eläinmaantieteellisten alueiden mukaan ryhmitettyinä. Kukin eläinlaji esitetään kuvaamalla myös sen luonnollinen ympäristö, sen oma synnyinseutu, jossa tietenkin joka pieninkin yksityisseikka on ollut sen rakennetta ja mukautumista määräämässä. Eläintarhoissa, joihin on sullottu jos jonkinlaisia muotoja maapallon eri osista, tuntuu esim. värien kirjavuus ja elimien muotorunsaus ihan käsittämättömältä. Vasta oikeassa ympäristössään katsottuina voivat värit, muodot ja elämäntavat tarkoituksenmukaisuuteensa nähden käydä ymmärrettäviksi.

Yhtenäiset maisemat, kuten aukea auringon polttama erämaa, tiheä aarniometsä, vesiperäinen suo tai napamaiden jäätävät aavikot, vaativat näet asujamiltaan samanlaisia kykyjä. Täten ovat esim. aukeat maisemat omiansa kehittämään eläinten juoksutaitoa, taajat metsät taas kiipeämistaitoa, samalla kun maiseman yleisväri painaa leimansa sen eläjiin. Näitä seikkoja silmällä pitäen tullaan teoksessa esittämään kunkin alueen luonnonsuhteet ikäänkuin taustaksi sen olioille.

Maapallon eläimistö on suunniteltu neliosaiseksi. Ensimmäinen osa alkaa lyhyellä johdannolla, jossa, vaikkakin hyvin suppeassa muodossa, selostetaan eräitä eläintutkimuksen yleisiä käsitteitä ja oppeja. Seuraa sitten varsinainen eläinten elämää kuvaileva osasto. Ensinnä on arktinen eli peräpohjolan eläimistö omituisine, kylmyyteen mukautuneine eläinmuotoineen, sitten kaikkien muiden eläinmaantieteeteellisten alueitten eläimistöt. Lopuksi seuraa laajahko esitys merien omituisista eläinmuodoista, alkaen alemmista yhä korkeampiin, aina kaloihin ja matelijoihin saakka. Sensijaan tulevat meri-imettäväiset ja merilinnut selostettaviksi mantereiden yhteydessä. Erikoinen luku omistetaan merien syvänteissä eläville kaloille, joita monet syvänmeren-retkikunnat ovat saattaneet päivänvaloon.

Teoksen lukuisat kuvat on koetettu valita nykyajan vaatimuksia silmällä pitäen. Alkuperäisiä, suureksi osaksi luonnosta otettujen valokuvien mukaan tehtyjä kuvalaattoja on tilattu eri maista, etupäässä Englannista ja Saksasta. Monta kaunista valokuvaa on myös saatu omasta maasta ja eräät kuvat ovat jäljennöksiä taiteilijain Magnus ja Ferd. v. Wright'in, M. Karppasen ja L. Segerstrålen tauluista. Suuri osa tekstikuvista on kuitenkin saksalaisen eläinmaalari W. Kuhnert'in hienoja piirroksia. Ainoastaan poikkeustapauksissa, milloin parempia kuvia ei ole ollut saatavissa, on täytynyt turvautua puupiirroksiinkin.

Paitsi tekstikuvia, jotka mikäli mahdollista esittävät eläintä sen omassa ympäristössä tai ainakin jossakin luonnonomaisessa asennossa, liittyy teokseen monta kymmentä väritaulua, useimmat yllämainitun W. Kuhnert'in maalaamia.

Näin laaja teos, joka suureksi osaksi tavoittelee alkuperäisyyttä, kysyy luonnollisesti paljon voimia. Toimitukseen kuuluvat seuraavat henkilöt: professori K. M. Levander, tarkastaa teoksen matelijoita, sammakkoeläimiä ja vesien luurangottomia koskevat osat, tohtori T. H. Järvi huolehtii kaloista ja hämähäkkieläimistä, maisteri U. Saalas hyönteisistä sekä maisteri E. W. Suomalainen yhdessä tohtori K. E. Kivirikon kanssa teoksen pääasiallisimmasta osasta, imettäväisistä ja linnuista. Viimeksimainitun huolena on myös teoksen painatuksen valvonta.

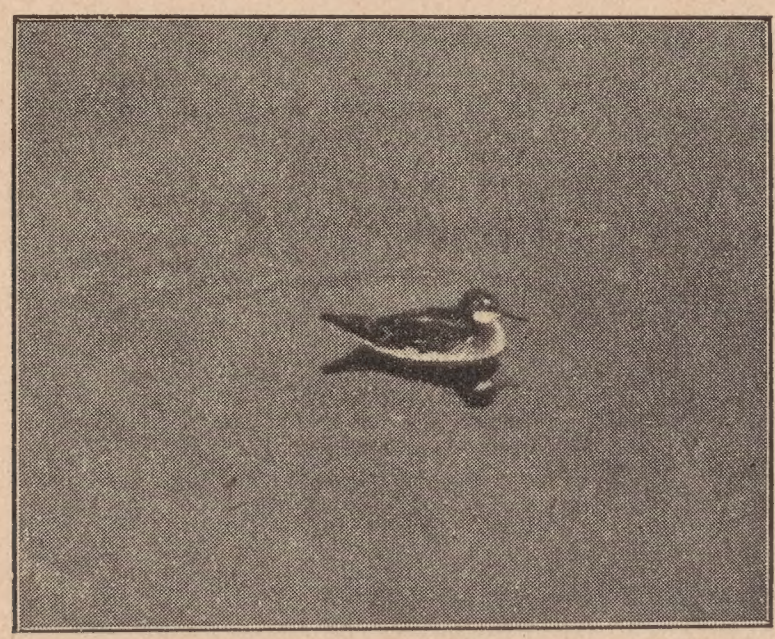
Nyt ilmestyneen osan ovat tohtori K. E. Kivirikko ja maisteri E. W. Suomalainen toimittaneet. Edellinen on huolehtinut kuvituksesta sekä tarkastanut käsikirjoituksen. Jälkimmäinen on itsenäisesti kirjoittanut lintuja ja imettäväisiä koskevat kohdat sekä laatinut muut kohdat, ensisijassa johdannon ja pääosan arktisen alueen kuvauksesta, osaksi kääntäen, osaksi mukaillen teoksia: Böving-Petersen & Dreyer »Vor Klodes Dyr» ja Stuxberg: »Djurvärlden», jotka molemmat nojautuvat Haacke-Kuhnert'in »Das Tierleben der Erde»-nimiseen teokseen. Kuitenkin on näitten teosten tietoja tarkistettu sekä samalla koetettu ottaa huomioon uusimpien tutkimusten tulokset.

Helsingissä, tammik. 15 p:nä 1913.

Toimittajat.

Se menestys, mikä „Maapallon eläimistön" ensimmäisen painoksen osaksi on tullut, on saanut aikaan uuden, nyt valmistuneen toisen painoksen ilmestymisen. Yhdeksän vuotta, jotka ovat ensimmäisen painoksen ilmestymisestä kuluneet, ovat tietenkin tuoneet tietoomme runsaasti uutta, jota on koetettu ottaa huomioon tätä uutta painosta toimitettaessa.

Porissa tammikuun 1 päivänä 1922. *E. W. Suomalainen.*



SISÄLLYS.

Siv.
Sopusointu luonnossa 1
Taistelu luonnossa 16
Eläinten värit 26
Suojelevat ja kätkevät värit 26
Varoittavat värit 33
Naamioitus 37
Eläinten rakenne 46
Eläinten esihistoriaa 56
Eläinten kehityshistoriaa 63
Eläinten leveneminen 68

ARKTINEN (PERÄPOHJOLAN) ELÄIMISTÖ, siv. 77—205.

Peura 85. Myskihärkä 99. Napajänis 103. Tunturisopuli 104. Naali 108. Napamaiden susi 113. Jääkarhu 113. Mursu 121. Hylkeet 129. Valaat 138. Kiiruna 160. Pulmunen 165. Lapinsirkku 166. Tunturipöllö 166. Ruusulokki 168. Sabinen lokki 171. Jäälokki 171. Kolmivarpainen lokki, Grönlannin lokki, Isolokki, Merilokki, Lapintiira 172. Räiskät 173. Myrskylintu 177. Vesipääskyset 179. Rantasirriäinen 181. Pikkujoutsen 183. Hanhia 183. Merilintuja 187. Alli 187. Haahka 188. Pulskahaahka 191. Kuikat 191. Kiislat 193. Jääkyyhkynen 194. Lunni 195. Ruokki 196. Siivetön ruokki 199. Matelijat ja sammakot 201. Kalat 201. Hyönteiset 202. Hämähäkit 204. Äyriäiset, madot, nilviäiset y. m. 205.

PALEARKTINEN ELÄIMISTÖ, siv. 207—496.

Metsän ja vainioiden eläimet, siv. 210—496.

Saksanhirvi 212. Kuusipeura 217. Metsäkauris 219. Hirvi 222. Visentti 228. Alkuhärkä 231. Metsäkarju 234. Orava 238. Siipiorava 242. Juovikas maaorava 243. Unikeko 243. Pähkinähiiri 244. Puuhiiri ja tammihiiri 245. Koivuhiiri 246. Metsähiiri 246. Peltohiiri, Vaivaishiiri 247. Pitkähäntäinen metsämyyrä 249. Peltomyyrä 249. Valkojalkainen petomyyrä 249. Tavallinen jänis 251. Rusakkojänis 251. Kanini 255. Piikkisika 257. Maakarhu 259. Mäyrä 268. Ahma 271. Mäntynäätä 273. Soopeli 275. Hilleri 276. Fretti 279. Kärppä 280. Lumikko 281. Susi 283. Sakaali 287. Koira 289. Kettu 300. Ilves 308. Pantteri-ilves 312. Suoilves 312. Metsäkissa 313. Siili 316. Päästäiset 318. Maamyyrä 320. Sokea maamyyrä 323. Lepakot 323.

Tikat 331. Käenpiika 335. Käki 336. Sepelkyyhkynen 341. Metsäkyyhkynen 342. Turturikyyhkyset 343. Kehrääjä 343. Mehiläissyöjä 345. Sininärhi 345. Harjalintu 346. Korppi 347. Varis 350. Mustavaris 352. Peltovaris 352. Harakka 353. Närhi 355.

Kuusanka 356. Pähkinähakkinen 357. Kuhankeittäjä 358. Metsäleivonen 360. Peltoleivonen 360. Töyhtöleivonen 361. Aroleivonen 362. Metsäkirvinen 362. Nokkavarpunen 363. Peipponen 364. Härkäpeipponen 365. Vihreäpeipponen 365. Tikli 366. Hempponen 367. Keltanokkahempponen 368. Urpiainen 368. Vihreävarpunen 369. Keltahempponen 369. Metsävarpunen 370. Punatulkku 371. Punavarpunen 372. Taviokuurna 372. Käpylinnut 373. Keltasirkku 376. Peltosirkku 378. Harmaasirkku 378. Laulurastas 378. Rosorastas 382. Räkättirastas 382. Punasiipirastas 383. Mustarastas 383. Satakieli 384. Leppälintu 386. Musta leppälintu 386. Punrintasatakieli 387. Sinirintasatakieli 387. Kivitasku 389. Pensastasku 390. Kirjarintakerttu 391. Harmaakerttu 391. Hernekerttu 392. Mustapääkerttu 392. Lehtokerttu 393. Uunilintu 393. Tynnyrilintu 394. Vihreäkerttu 394. Pohjan uunilintu 394. Kultarinta 394. Rautiainen 396. Pienempi lepinkäinen 398. Isompi lepinkäinen 398. Paarmalinnut 399. Tilhi 400. Pakastiainen 402. Hömötiainen 403. Suotiainen 404. Lapintiainen 404. Mustatiainen 404. Töyhtötiainen 405. Sinitiainen 405. Pyrstötiainen 407. Hippiäinen 408. Peukaloinen 409. Puukiipijä 410. Pähkinänakkeli 411. Metsäkana 412. Kangasriekko 418. Metso 418. Teiri 422. Pyy 425. Peltopyy 429. Punapyy 434. Viiriäinen 435. Jalofasani 437. Sepelfasani 437. Kuningasfasani 440. Kultafasani 440. Timanttifasani 440. Lehtokurppa 442. Ruisrääkkä 444. Harmaajalkavikla 446. Maakotka 446. Keisarikotka 450. Pieni ja iso kiljukotka 451. Käärmekotka 451. Hiirihaukka 452. Piekanahaukka 454. Mehiläishaukka 455. Muuttohaukka 456. Nuolihaukka 460. Poutahaukka 461. Tornihaukka 462. Punajalkahaukka 463. Kanahaukka 464. Varpushaukka 465. Punainen haarahaukka 467. Ruskea haarahaukka 467. Isohuuhkaja 470. Sarvipöllö 471. Suopöllö 473. Kääpiöpöllö 474. Hiiriäispöllö 474. Varpuspöllö 475. Viirupöllö 476. Lapinpöllö 477. Kissapöllö 478. Helmipöllö 480.

Heinäsisilisko 482. Hietasisilisko 483. Vihreä sisilisko 483. Muurisisilisko 484. Silmätäpläinen sisilisko 484. Käärmesisilisko 485. Vaskikäärme 485. Kameleontti 487. Tarhakäärme 489. Kanervakäärme 492. Kyykäärme 493. Aspiskäärme 496. Hietakyy 497. Matokäärme 497. Kreikan kilpikonna 497. Leveäjuovainen kilpikonna 498.

Lehtisammakko 499. Maasalamanteri 501.

JOHDATUS

SOPUSOINTU LUONNOSSA
TAISTELU LUONNOSSA
ELÄINTEN VÄRIT
ELÄINTEN RAKENNE
ELÄINTEN ESIHISTORIAA
ELÄINTEN KEHITYSHISTORIAA
ELÄINTEN LEVENEMINEN

SOPUSOINTU LUONNOSSA.

Lukuunottamatta maanpinnan muotoa, on kasvillisuudella tärkein osa jonkun seudun luonnon määräämisessä. Se on toisenlainen varjoisissa metsissä kuin avoimilla, kuivilla kankailla, toinen viljelysmailla kuin lentohietakentillä, erilainen suoseuduissa ja rannoilla. Kunkin seudun kasvillisuus muodostaa ikäänkuin oman »kasviyhteiskuntansa», joka on toisenlainen kuin kaikki muut ja sopusoinnussa kasvupaikan luonnollisten ominaisuuksien kanssa. Huomataksemme asian todellakin näin olevan, ei tarvitse kovinkaan pitkälti matkustaa; jo lyhyellä matkalla esim. merenrannikon saaristosta sisämaan suurille järville tulemme huomaamaan kokonaisen sarjan sellaisia kasviyhteiskuntia, kasvustoja, joista jokainen on omituisella tavallaan olosuhteisiin mukautunut. Vieläkin silmiinpistävämmäksi tulee eroitus asuttujen ja hyvin viljeltyjen seutujen sekä vieraitten maanosien laajain, harvaan asuttujen seutujen välillä, siellä, missä luonnon alkuperäinen leima vielä on säilynyt: silmänkantamattomat erämaat ja arot, napamaitten ja korkeiden vuoristojen lumiaavikot, tropikien tiheät aarniometsät ja valtamerien aavat ulapat ovat seutuja, joissa ihminen on vain vähän voinut muodostella luontoa, täällä sopusointu kasvillisuuden ja ympäristön välillä esiintyy selvimpänä ja puhtaimpana.

Saman suhteen, vaikkei niin selvästi ja laajasti, huomaamme eläimistössäkin. Ennenkaikkea ei eläimillä ole niin suurta osaa seudun luonnon määräämisessä, toiseksi voivat ne helposti vaihtaa oleskelupaikkaa eivätkä ole niin suuressa määrin ulkonaisiin olosuhteisiin sidottuja, kuin kasvit. Tämän sopusoinnun tutkiminen ja tunteminen on *biologian* kauneimpia tehtäviä, sen luonnontieteen haaran, joka tutkii elollisten olentojen elämänsuhteita. Samalle biologiselle perustalle on tämäkin teos rakennettava, silmälläpitäen eläinten elämän tarkoitusta ja elinten tarkoituksenmukaisuutta. Maapallomme eri seuduissa tulemme näkemään ja tuntemaan lukemattomia mukautumisilmiöitä; ennenkuin kuitenkaan syvennymme erikoiskohtien kirjavaan joukkoon, on niihin ensin luotava lyhyt aloitteleva yleissilmäys.

Tuskinpa missään lienee sopusointu eläinten ja niiden elinsuhteiden välillä täydellisempi kuin e r ä m a a s s a. Eivät missään ole ympäristö ja elämänehdot antaneet niiden asukkaille valtavampaa ja tarkempaa keskinäistä leimaa, ei missään ole voinut syntyä parempia ja täydellisempiä l u o n t e e n o m a i s i a eläimiä.

Luonteenomaisinta erämaan eläimille on niiden väritys: keltaiset, harmahtavat ja punanruskeat värivivahdukset sulautuvat maiseman yksitoikkoisiin hieta-, sora- ja kallioseutuihin niin mainiosti ja tarkalleen, että eläimille tästä on mitä parhain suoja elämän taistelussa. Olla suojassa vastustajan vaanivilta katseilta on näet yhtä tärkeää nälkäiselle vainoojalle kuin turvattomalle vainotullekin.

»Erämaan kuninkaan» yhtähyvin kuin »erämaan laivankin» värit ovat vaaleita, huomaamattomia, ja sama vaatimaton puku on useimmilla toisillakin erä-

Erämaan hyppyrotta *(Dipus aegyptiacus)*.

maan asukkailla: jyrsijöillä, antilopeilla, linnuilla, jopa käärmeillä, sisiliskoilla ja hyönteisilläkin, jotka täällä luonnon tarjoomissa niukoissa oloissa elävät.

Mutta muukin kuin väri on aito erämaalaisille ominaista. Otamme aluksi vain yhden tyypillisen esimerkin.

Kuvassamme, joka esittää Pohjois-Afrikan ja Länsi-Aasian erämaiden h y p p y r o t t a a, huomaa helposti joukon ominaisuuksia, joiden avulla sen on mahdollista elää oloissa, joissa sen useimpain jyrsijäsukulaisten on mahdoton tulla toimeen. Silmiinpistävintä on luonnollisesti etu- ja takaraajojen suhteettomuus, mikä kuitenkin on helposti käsitettävissä, kun muistaa mitä vaatimuksia erämaan elämä panee näin pienelle ja turvattomalle eläimelle. Ensiksikin on tässä tarve muuttaa mahdollisimman pian paikkaa, osaksi koska olisi vaikeaa löytää kylliksi ravintoa niukasta kasvillisuudesta, osaksi koska on paettava vastustajia, jotka eläimen hiedanvärisestä, harmaankeltaisesta puvusta huolimatta voisivat sen huomata. Lyhyin askelin se ei voisi juosta kyllin nopeaan, sen täytyy hypätä

ja sen lisäksi vielä tehdä pitkiä hyppyjä. Onhan selvää, että ne rotat, joiden takajalat ovat olleet pisimmät ja vahvimmat, ovat voineet pysyä hengissä kauimmin; näiden hyvät ominaisuudet ovat siten menneet perintönä jälkeläisillekin. Nykyaikaisten hyppyrottien hyppäämistaito on kehittynyt niin pitkälle, että ne melkein näyttävät lentävän, hieta-aavikkoa kiitäessään. Takaraajain rakenteen yksityiskohdista näkyy myöskin kuinka mahdollisimman paljon tarkoitustaan, hyppäämistä vastaaviksi ne ovat muodostuneet. Samalla kun reisi on voimakas, lihaksikas, on sääri, samoin kuin jalkakin, pitkä ja hoikka, muistuttaen linnun nilkkaa. Täten saavutettu keveys ei kuitenkaan mitenkään ole saatu jalan lujuuden kustannuksella, koska tämä on tehty suuremmaksi siten, että jalkapöydänluut ovat yhteenkasvetuneet, samoin kuin linnuilla. Samoin kuin nopeajalkaisten lintujen varvasluku on pienentynyt siten, että takavarvas on hävinnyt, on hyppyrotallakin enää vain kolme keskimäistä varvasta jälellä — tämä on selitettävissä siten, että vain jalan keskiosa tulee juostessa toimimaan, jotavastoin ulkopuoliset varpaat joko eivät ollenkaan tahi vain hyvin heikosti koskevat maahan ja tulevat täten olemaan vain tarpeettomana painona, jonka täytyy hävitä pois suuremman keveyden savuttamiseksi. Korvaukseksi on jälelläolevain, hoikkien varpaiden karvapeite kehittynyt suuriksi harjamaisiksi polkuanturoiksi, jotka estävät kapean jalankärjen uppoamasta pehmeään hietaan ja tekevät lisäksi askeleet kuulumattomiksi. Yön hiljaisuudessa liikkuvalle eläimelle tämä on sangen tärkeäarvoista. Mutta samalla kuin takaraajat ovat näin hyvin kehittyneet yhdessä hännän kanssa, joka toimii tasapaino- ja ohjauselimenä, ovat eturaajat surkastuneet aivan pieniksi ja hyvin mitättömiksi.

Hyppyrotta (toinen, isokorvaisempi laji).

Muista luonteenomaisista ominaisuuksista voidaan vielä mainita suuret silmät (vrt. myös kuvaa »Yöeläimiä» siv. 13!), omituisuus, joka hyppyrotilla ja useimmilla erämaan eläimillä on yhteisenä. Erämaassahan päivän kuumuus on niin sietämätön, että useimmat pysyväislämpöiset eläimet mieluimmin nukkuvat silloin ja vasta auringon laskiessa lähtevät ruuanhakuun. Samasta syystä ovat yöelämään mukautuneitten erämaan eläinten ulkokorvat ja näiden lihakset erittäin vahvasti kehittyneet. Tarkka näkö ja kuulo on yöllisten pitkien matkojen onnistumisen välttämätön edellytys; samoin vastustuskyky tulla toimeen vähällä ravinnolla ja olla kauan ilman vettä. Lyhyesti: aito erämaanelämä on kehittänyt joukon luonteenominaisuuksia, jotka tosin ovat tavattavissa erikseen toisissakin oloissa elävillä eläimillä, mutta jotka *yhdessä* muodostavat harvoin tahi tuskin muualla tavattavan tyypin.

Aivan vastaavan seikan huomaamme napaseutujen eläimissä. Kaikki jää- ja lumiaavikoilla elävät eläimet ovat välttämättömästi päivä- eivätkä yöeläimiä. Kaikki kesäkuukaudethan ovat yhtä päivää vain, ja sinä vuodenaikana, jolloin aurinko ei pääse yli taivaanrannan paistamaan, on yöllä niin pilkkosen pimeää, ett'ei metsästys kannata, vaan on se toimitettava hiukan valoisamman päivän aikaan. Täällä huomaamme sen omituisuuden, että eläinmuodot, joiden läheisimmät sukulaiset toisissa seuduissa ovat yöeläimiä, valosuhteitten pakosta ovat muuttuneet päiväeläimiksi. Niin on esim. tunturipöllö mukautunut päiväelämään niin suuressa määrin, että ne yksilöt, jotka ajoittain muuttavat etelämmäs, säilyttävät saman ominaisuuden: nukkuvat öisin ja pyydystävät saalistansa päivällä. Höyhenpuvussaankin näyttää tunturipöllö aito korkean pohjan eläimen ominaisuuden, sillä samalla kun sen yöelämää viettävät eteläiset sukulaiset pitävät tummaa pukua, komeilee tunturipöllö enemmän tahi vähemmän valkoisessa puvussaan. Yleensä on valkoinen melkein yhtä luonteenomainen »arktisten» seutujen eläinten puvuissa, kuin hiedan kelta erämaissa, ja merkitys on nähtävästi sama molemmissa tapauksissa: kasvinsyöjäin eläinten suojeleminen ja lihansyöjien eläinten työn helpottaminen saaliin haussa. Samoinkuin tunturipöllö on ainoa valkea pöllö, samoin on jääkarhu sukunsa ainoa laji, jolla on lumen väri, mutta samalla myöskin ainoa, joka kaikkina vuodenaikoina elää lumen ja jään keskellä. Samoin on myöskin amerikkalainen napamaiden jänis vuoden läpeensä valkea, koska se elää melkein aina lumen ja jään peittämissä seuduissa. Vanhan mantereen napajänikset ovat valkeita vain talvella; nehän elävätkin seuduissa, joissa lumi sulaa pois kesäkuukausiksi, jolloin siis niiden valkea väri olisi niille vain vahingoksi. Samanlaisissa oloissa elävistä eläimistä, esim. metsäkanasta ja kärpästä huomataan samaa niidenkin puku vaihtaa väriään eri vuodenaikoina samalla hyödyllisellä

Tunturipöllö *(Nyctea scandiaca)*.

tavalla. Etelämmässä eläväin muotojen väri ei muutu, vaan pysyy tavallisesti enemmän tahi vähemmän tummana, muodostaen siis toisen äären värisarjassa: tummaa, vaihdellen tummaa ja valkoista, täysin valkeaa, samassa suhteessa kuin lämpimistä seuduista siirrytään napoja kohti.

On väitetty, että tämä muutos valkoiseen riippuisi yksinomaan kemiallisista seikoista ja erittäinkin napamaitten heikommasta valovoimasta. Asia tuskin lienee yksinomaan näin, vaan riippunee napaseutujen eläinten väri enemmän hyödyn periaatteesta. Muutamat poikkeukset, jotka ensi silmäykseltä näyttävät kumoovan valkoisen värityksen hyödyn teorian, ovat kaksin verroin mieltäkiin-

Myskihärkä *(Ovibos moschatus).*

nittäviä juuri sen vuoksi, että ne lopultakin vain vahvistavat sitä! Niinpä pysyy siperialaisen soopelin tummanruskea turkki samanlaisena koko pitkän talven, jolloin tämä kärpän lähisukulainen elelee tiheissä metsissä, kiipeillen puissa ja syöden käpyjen siemeniä. Mieluimmin pyydystää se kuitenkin pikkulintuja ja oravia, mutta tällöinhän sille juuri tumma väri on hyödyksi tummilla oksilla, jotavastoin valkea pian ilmoittaisi sen ja varoittaisi vainottuja vaarasta.

Niinkin täydellinen napaseutujen eläin kuin myskihärkä on ruskea, ja kun sen paljas, metsätön kotimaa, Itä-Grönlanti ja Amerikan arktiset saaret koko vuoden läpeensä ovat lumen peittämät, huomaavat vihollisensa sen erittäin hyvin jo pitkän matkan päästä. Mutta asia onkin aivan päinvastoin: sen sijaan että väri vahingoittaisi myskihärkää, hyödyttää se sitä. Myskihärkäin tärkein itse-

suojelusehto on muodostaa pieniä laumoja; eksynyt, muista erillään oleva eläin on vaarassa joutua petojen saaliiksi, sen on siis pikimmittäin haettava toverinsa ja lyöttäydyttävä näiden seuraan.

Paitsi väriä voitaisiin vielä muitakin arktisten eläinten luonteenomaisia piirteitä mainita, niin esim. jääkarhun, naalin, tunturipöllön ja metsäkanan vahvasti karvatahi höyhenpeitteiset jalat, mutta mainitsemistamme selvinnee kyllä, että niin hyvin napa- kuin erämaillakin on oma, erityisesti »mukautunut» eläimistönsä.

Samanlaisia mukautumisia on tavattavissa myöskin a r o- ja v u o r i s t o-s e u d u n eläimistöissä, ne ovat vain vähemmän selviä, samoin kuin erämaan ja napaseudun päätekijät, hieta ja lumi ovat täällä vähemmän määräävät.

Samoin kuin erämaan eläimillä, on a r o s e u t u j e n k i n asukkailla kyky liikkua nopeasti. Antilopit ja ehkä ennen kaikkea hevoset ovat imettäväisistä luonteenomaisimmat aroeläimet. Ei yksikään nykyään elävistä hevoslajeista elä metsissä, vaan kaikki avoimilla aroilla ja kaikki ovat ne erinomaisia juoksijoita. Niiden yksikavioinen jalka onkin mahdollisimman hyvä juoksujalka. Vertailu nykyään eläväin ja entisaikaisten hevosmuotojen jalkojen välillä antaa mainion esimerkin pitkälle kehittyneestä mukautumisesta luonnossa. Muutos elämästä pehmeillä, hyllyvillä soilla kuivien arojen tukevalle pohjalle on muuttanut koko jalan ulkomuodon: tarpeettomiksi käyneet reunavarpaat, jotka vain estivät nopeutta, hävisivät, mutta korvaukseksi kasvoi keskivarvas suureksi ja voimakkaaksi, niin että se hyvin voi kestää ruumiin painon.

Toinen täydellinen aroeläin, strutsi, on ollut samanlaisen kehityksen alainen. Vahvat säärilihakset ja pitkä, paksu nilkka kantapään ja varpaitten välissä, leveät, kaviomaiset kynnet ja paksut polkuanturat osoittavat mukautumista enemmän tahi vähemmän erämaantapaisten arojen elämään. Mieltäkiinnittävää tässä suhteessa on, että vielä nykyäänkin elävissä strutsin suvun muodoissa voidaan askel askeleelta seurata muutosta suojalasta arojalaksi. Pieni uusiseelantilainen kivi, joka enimmäkseen oleskelee kosteissa sanajalkatiheiköissä, ei vielä ole menettänyt takavarvastaan, jolla voi olla merkitystä siinä, että se estää jalkaa uppoamasta liian syvään pehmeään maahan. Muilta australialaisilta strutseilta samoinkuin Etelä-Amerikan heinäaavikoilla elävältä nandulta on takavarvas hävinnyt, mutta kaikki kolme etuvarvasta ovat vielä säilyneet. Mutta suvun parhaimman edustajan, afrikkalaisen strutsin toinen reunavarvaskin on hävinnyt, ja toinenkin on suuressa määrin surkastunut, keskivarvas sitävastoin on tavattoman vahva. Jos vielä strutsin toinenkin reunavarvas häviäisi, olisi sen jalka yhtä tyypillinen juoksujalka kuin hevosenkin.

Samalla kuin strutsilla ei ole vähääkään lentokykyä ja toiset arolinnut, esim. trapit ovat huonoja lentäjiä, mutta nopeajalkaisia, ovat sensijaan toiset, esim. leivoset — nekin jonkunlaisia arolintuja, vaikka tosin vähemmän täydellisesti — erinomaisia lentäjiä. Meidän peltoleivosemme kyky nousta pystysuoraan korkeuteen ja pysytellä leijaillen ylhäällä ilmassa, on varmaankin alkuperäistä mukautumista vapaan ja laajan näköalan saavuttamiseksi yli aukean maan.

Yleinen, kaikkien varsinaisten aroeläinten yhteinen biologinen piirre on niiden suuri seuranhaku; ajatelkaamme vain esim. antilopi-, hevos-, preriakoira-, kenkuru-, strutsi- tahi peltopyyparvia. Tässä nähdään sama sääntö kuin luonnontilassa elävissä kansoissakin: suuret, avarat arot yhdistävät, laajat, tiheät metsät

Liitoelimillä varustettuja eläimiä.
1. Taguani *(Pteromys petaurista)* Ceylonista ja Itä-Intiasta 2. Kaguanki *(Galeopithecus volans)* Itä-Intiasta. 3. Lentävä pussiorava *(Petaurus sciureus)* Australiasta. 4. Lentävä lisko *(Draco volans)* Sunda-saarilta. 5. Lentävä sammakko *(Rhacophorus Reinwardti)* Javasta.

eroittavat. (Tästä samoinkuin kaikista muistakin säännöistä on tietystikin poikkeuksia olemassa, esim. useimmat papukaijat ja apinat.)

Edelleen ovat aroeläinten aistimet tarkat, sitä osoittaa esim. hevosen erinomaisesti kehittyneet korvalihakset, aroseutujen koirien hieno hajuaisti ja antilopien vahvasti kehittynyt näkö. Vihdoin on yleisenä piirteenä aroeläimistön

elämässä se, että nämä yleensä ovat varsinaisia päiväeläimiä, jopa jyrsijöidenkin joukossa, jotka säännöllisesti muuten ovat yöeläimiä, tavataan arolla täydellisesti päiväelämää viettäviä muotoja, niinkuin preriakoirat.

Vaikka saattaakin tuntua siltä, että v u o r i s e u d u t ovat aivan yhtä luonteenomaisia kuin muutkin maapallomme maisematyypit, ovat niiden eläinmuodot kuitenkin vähemmän huomattavasti samansuuntaisesti mukautuneet, mikä varmastikin johtuu siitä, että vuoristo- ja alppiseuduissa on yhtyneinä useampiakin maisematyyppejä: laajoja metsiä, avoimia lakeuksia rinteillä ja ylhäällä, korkeimmalla ikuinen lumi. Tässä on siis hyvä tilaisuus myöskin erilaisen elämän ja sen kautta erilaisten mukautumisten syntyyn. — Kiipeämiskyky on luonnollisesti ominaisuus, joka on useimpain tunturieläinten vahvimpia puolia, muistakaamme esim. kemssiä, monia vuorilampaita ja vuohia, mutta varsinaisia kiipeämiselimiä emme niillä huomaa, paria yksityistä tapausta lukuunottamatta.

Varsinaisiksi vuoriston asukkaiksi tekee monet linnut enemmän maanpinnan epätasaisuus ja kivisyys kuin vuorien korkeus. Yhteyttä tämän kanssa on ehkä sillä seikalla, että monet eläimet, jotka alkuaan asuivat vuoristoissa, myöhemmin maan tullessa asutuksi, lyöttäytyivät ihmisen seuraan ja rupesivat asumaan rakennuksissa. Tällaisia ovat esim. pääskysemme, kotivarpunen ja kesykyyhkyset, joiden kantamuoto, kalliokyyhkynen mahdollisesti pyydystettiin ja kesytettiin, sen siirtyessä tuntureilta asuttuihin laaksoihin.

Parempia ja täydellisempiä mukautumisilmiöitä kuin vuoriston eläimistössä on huomattavissa tyypillisillä m e t s i e n eläimillä, niinhyvin väriin kuin muotoonkin nähden.

On helposti ymmärrettävää, että samoinkuin keltaiset värit ovat edullisia erämaan ja valkoinen napaseutujen asukkaille, samoin sopii viheriä puku paraiten metsien ja erittäinkin aina vihreitten tropillisten metsien asukkaille. Täällä onkin vihreä väri oikein erittäin vallitsevana, esim. useissa papukaijasuvuissa, puukäärmeillä, monilla lehtisammakoilla, perhostoukilla y. m. Mutta muuten voi näiden metsien luonto sallia asukkaansa pitää paljonkin kirjavampaa ja loistavampaa pukua kuin mikään muu seutu, sillä puiden tiheän, joskus kukin koristellun lehtikatoksen suojassa ja puolihämärässä esiintyvät vaaleat ja kirkkaat värit ja vahvat piirteet paljoa heikommin kuin toisissa seuduissa, ja eläimet, jotka täällä kohta hävitettäisiin sukupuuttoon olemassaolon taistelussa, löytävät lukemattomia hyviä piilopaikkoja metsissä. Miksi siis useimmat pantterilajit ovat pilkullisia, kun puuma yksinään on yksivärisen keltainen, on selitettävissä, kun tiedämme, että jälkimäinen elää Amerikan avoimilla tasangoilla, mutta sen sukulaiset ovat puissa eläviä. Yleisenä sääntönä huomaamme vielä olevan kirjavin ja merkillisin höyhenkoristein varustettujen lintujen lukuisuuden maapallon suurimmissa metsäseuduissa, erittäinkin Uuden Guinean ja Brasilian rehevissä aarniometsissä.

Myöskin metsän eläinten raajojen, hännän, ihon ja koko ruumiin muodossa voidaan huomata hyviä mukautumisilmiöitä näiden omituisten elintapojen mukaan. Erittäinkin kyky tarttua kiinni oksiin tahi kiipeillä pitkin runkoja, jopa joskus liitää puusta toiseen, on hyvin kehittynyt tyypillisimmillä metsän asukkailla. Tähän käytetään mahdollisimman paljon erilaisia menettelytapoja, joista seuraavassa muutamia selvimpiä esimerkkejä.

Etelä-Amerikan kierteishäntä-eläimiä.

1. Kierteishäntä-apina *(Ateles Bartletti)*. 2. Pussirotta *(Didelphys marsupialis)*. 3. Puu-piikkisika *(Cercolabes prehensilis)*. 4. Muurahaiskarhu *(Myrmecophaga tetradactyla)*. 5. Kierteishäntä-karhu *(Cercoleptes caudivolvulus)*.

Palokärki. *(Dryocopus martius).*

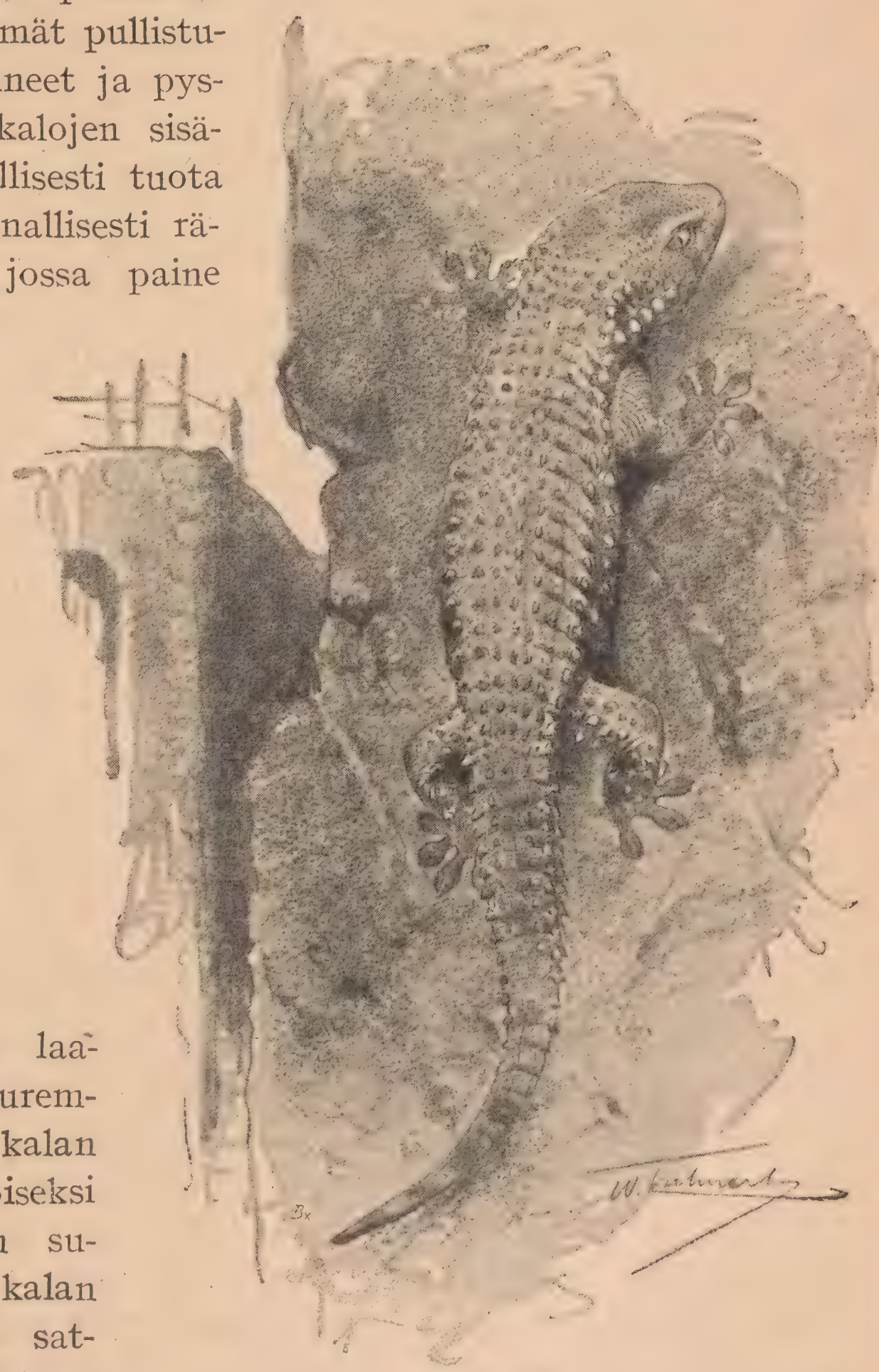
Sisävarpaan suuri liikkuvaisuus ja vapaampi asento, joten se voi kääntyä muita varpaita vastaan, muutamain lepakkojen, lehtisammakoiden ja gekkoliskojen tarttumalevyt, käyristyneet, terävät kynnet, jotka joskus ovat sisäänvedettävät jotta kuluminen estyisi, kameleonttien ja useiden imettäväiseläinten kierteishäntä, liitopurje, joka, kuten kuvamme näyttää, voi olla monen muotoinen, mutta aina ihopoimujen muodostama, kaikki nämä ominaisuudet ovat yhteisiä aito puueläimille, ja juuri se seikka, että samanlaisia muodostuksia on tavattavissa keskenään kaukaisissa eläinryhmissä, osoittaa paraiten luonnon ihmeteltävää kykyä muodostaa aivan erilaisista aineksista täydelleen samanarvoisia, analogisia mukautumisia, jotka vastaavat puolestaan samanlaisten elinsuhteitten vaatimuksia. Mainioimpia esimerkkejä monipuolisimmasta mukautumisyhdistelmästä ovat tikat, joiden kiipimäjalka, tukeva pyrstö, vahva, kiilamainen nokka ja suippo kieli taapäin suunnattuine väkäsineen osottavat parhaiten, kuinka hyvin mukautuminen puussa elämiseen näillä on kehittynyt. Toisena esimerkkinä mainittakoon kameleontit, jotka ovat kuin luodut puissa asumaan.

Maaeläimistä voitaisiin vielä eroitella ryhmiä, joista saataisiin hyviä esimerkkejä siitä, kuinka niiden rakenne on suhteellinen seudun elinehtoihin. Sellaisia ovat suoseutujen eläimet leveine jalkapohjineen, merkilliset maanalaiset- ja luolaeläimet, joiden näköaistimet ovat omituisesti muuttuneet tahi kokonaan hävinneet, mutta tästä myöhemmin.

Meressäkin, näköään samankaltaisesta luonnostaan huolimatta, on kokonainen sarja tyypillisiä eläinyhteiskuntia, jotka ovat ulkonaisten vaikutusten alaisina erilaistuneet. Rannan eläimistö on erilainen hieta- ja tasapohjaisissa, kasviköyhissä, kuin kallioisissa ja leväkasveista rikkaissa seuduissa. Tropikien korallirriutoilla on oma omituinen, loistavavärinen ja monimuotoinen eläimistönsä, pintakerrosten lukematon pikkueläimistö, plankton, joka virtojen ja aaltojen ajelemana on aina liikkeessä ja näinollen vailla omaa liikkeen määräämisvaltaa, on monenlaisilla laitteilla varustettu, joiden tehtävänä on mahdollisimman suuren keveyden aikaansaaminen; siinäkin mukautumista monin tavoin. Syvänveden eläimistössä huomataan vihdoin yhteisiä piirteitä rakenteessa, joiden avulla näiden

on mahdollista elää suurten valtamerien syvyyksissä luonnottomissa oloissa. On laskettu, että ihminen 3600 metrin syvyydessä olisi 20 rautatieveturin ja niiden vetämien rautatiekiskoilla kuormitettujen junain suuruisen paineen alaisena! Tällaisen tavattoman painon alla ihminen litistyisi ohueksi kuin hienoin silkkipaperi. Viimeaikaisten tutkimusten perustalla tiedämme nyt, että suurimmissakin syvyyksissä, aina 8000—9000 metriin, elää erityisiä eläinmuotoja. Ei mikään pintakerroksissa elävä olento voisi kestää äkillistä pohjaan painumista. On kuitenkin muutamia muotoja olemassa, joiden rakenne on hyvin kimmoisa. Niinpä on huomattu haavoitettujen valaiden joskus sukeltaneen niin syvälle, että harpuunin puuosat kovan paineen vaikutuksesta eivät enää voineet kellua pinnalla, vaan upposivat. Haikaloista myöskin tiedetään, että ne vahingoittumatta voivat laskea kohtisuoraan suuriin syvyyksiin, samoin kuin Andien kondori muutamassa minuutissa voi syöksyä halki 10,000 metrisen ilmakerroksen. Niin äkillistä ja voimakasta muutosta voi kuitenkin vain harva olento kestää.

Ei ole siis ihmeellistä että kaikki kalat, jotka pohjahaavi on nostanut suurista syvyyksistä, ovat olleet kuolleita, ja usein esim. niiden uimarakko haljennut. Usein ovat erityiset suoliston osat pursuneet ulos suusta tahi peräaukosta, silmät pullistuneet kuopistaan, suomut irtautuneet ja pystyyn kääntyneet. Syvänvedenkalojen sisärakenne vastaa siis niin täydellisesti tuota tavatonta painetta, että ne sanallisesti räjähtävät joutuessaan pintaan, jossa paine häviää. Veden painetta vastustaa erittäinkin uimarakon tiivistynyt ilma, ja vain siinä tapauksessa, että uimarakko on tiehyeen kautta nielun yhteydessä tahi jos sitä ei ole ollenkaan, on mukautuminen vähemmän yksipuolinen ja paineen vastustuskyky suurempi. Joskaan uimarakosta ei johda pois tällainen varaventtili, ei kalan silti tarvitse elää ehdottomasti samassa syvyydessä; se voi kyllä nousta ylemmäskin laajentamalla uimarakkoaan, jolloin siinä oleva ilma myöskin laajenee, tehden ruumiin koon suuremmaksi, lisäämättä sen painoa: kalan ominaispaino siis pienenee. Toiseksi voi kala laskeutua syvempään supistamalla uimarakkoa, jolloin kalan ominaispaino suurenee. Joskus sattuu että kala innokkaasti saalistaan



Gekkolisko.

ahdistaessaan joutuu pintakerroksiin, jossa paine on niin vähäinen, ett'ei lihasto enää voi vastustaa uimarakon laajenemista, se nousee yhä ylemmäs ja ylemmäs pintaan, jossa varmasti kuolee.

On olemassa muuten paljon syvänveden eläimiä, enimmäkseen alempia luurangottomia, joiden ruumiinrakenteessa ei juuri tapahdu muutoksia, vaikka ne pintaan joutuisivatkin Tällaisia ovat esim. sieni- ja korallieläimet, piikkinahkaiset, monet äyriäiset ja madot. Tämä ei suinkaan johdu siitä, ett'ei niiden sisärakenteen tarvitsisi vastustaa painetta tahi olla mukautunut sitä vastustamaan, vaan etupäässä siitä, että ruumiin ontelot ovat suorassa yhteydessä ympäröivän veden kanssa, jotenka mitään puristusta ei voi syntyä.

Tavaton paine ei ole ainoa epänormalinen ominaisuus, jossa syvänveden eläimet elävät. Valtameren syvyyksissä, johon ei pääse mitään tahi vain heikosti auringonvaloa tunkeutumaau, ovat näköelimet luonnollisesti paljon muuttuneet.

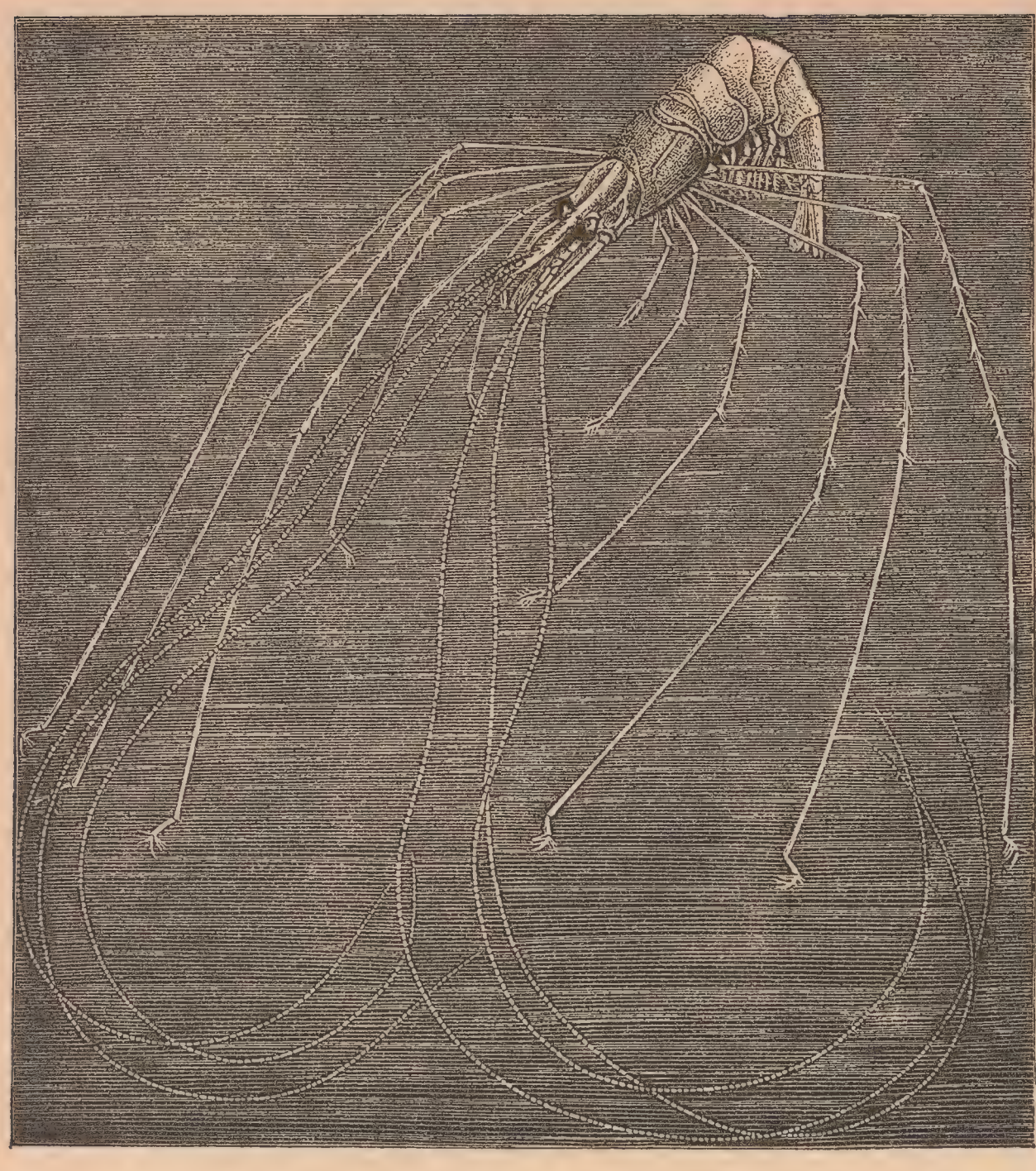
Kameleontteja.

Vastaavan ilmiön kuin maalla pimeässä paikassa, luolissa tahi maan alla elävistä eläimistä, huomaamme täälläkin. Näillä ovat siis näköelimet mukautuneet joko siten, että silmäterä on suurimmassa määrin laajentunut, jotta ne voisivat koota mahdollisimman paljon niukkaa valoa, tahi on kehitys ollut takaperoinen, jolloin silmät ovat paljon pienentyneet jopa joskus hävinneetkin. Korvaukseksi kehittyvät tuntoelimet erittäin tarkoiksi.

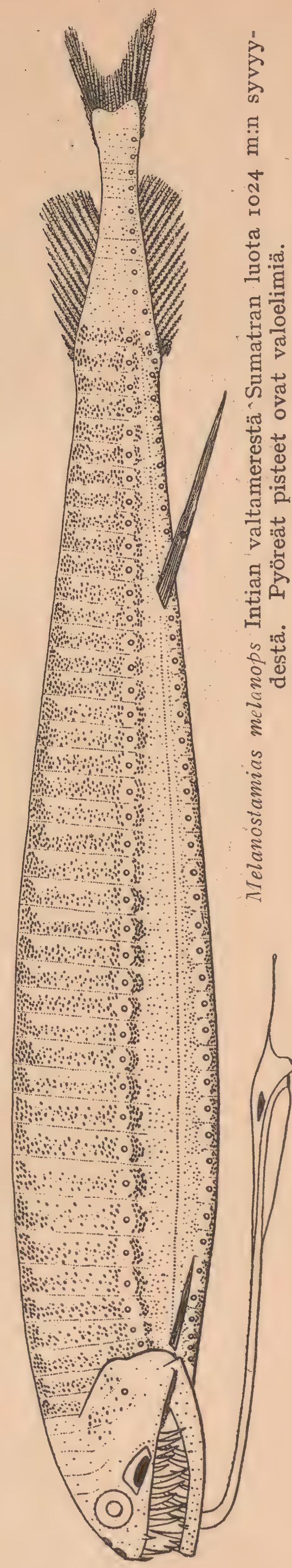
Vastaavia muutoksia on merieläimissäkin tavattavissa, tunnetaanpa esimerkkejä siitäkin, kuinka s a m a n lajin näköelimet ovat hyvin erilailla kehittyneet, riippuen siitä, asustaako tuo laji syvässä vaiko matalassa. Niinpä on muutamalla taskuravulla *Ethusa granulata*lla matalassa vedessä eläessään rapujen hyvinkehittyneet varsisilmät, mutta 200—500 metrin syvyydessä pelkät varret. Silmäin paikalla on vain kalkkimaisia paisumia, näkö on poissa. Vieläkin syvemmässä, 1000 metrin syvyydessä elävien yksilöiden silmäin varretkin ovat kasvaneet yhteen ja siirtyneet paikaltaan muodostaen omituisen otsasarven; silmäaukot ovat tyhjinä kuoppina. Näin säännönmukaisesti kuin tässä tapauksessa käy kehitys taapäin kuitenkin harvoin. Joskus tavataan suurisilmäisiä lajeja aivan sokeiden

Yöeläimia.

1. Kissapöllö *(Syrnium aluco)*. 2. Pöllöpapukaija *(Stringops habroptilus)*. 3. Loriapina *(Nycticebus tardigradus)*. 4. Kummituseläin *(Tarsius spectrum)*. 5. Eräs yöapina *(Nyctipithecus trivirgatus)*. 6. Hyppyrotta *(Dipus aegyptiacus)*. 7. Gekkolisko *(Tarentola mauretanica)*. 8. Lentävä sammakko *(Rhacophorus Reinwardti)*. 7. Loistava lohisilli *(Scopelus engraulis)*.



Syvänmeren äyriäinen. *(Nematocarcinus gracilipes).*
950 m:n syvyydestä.

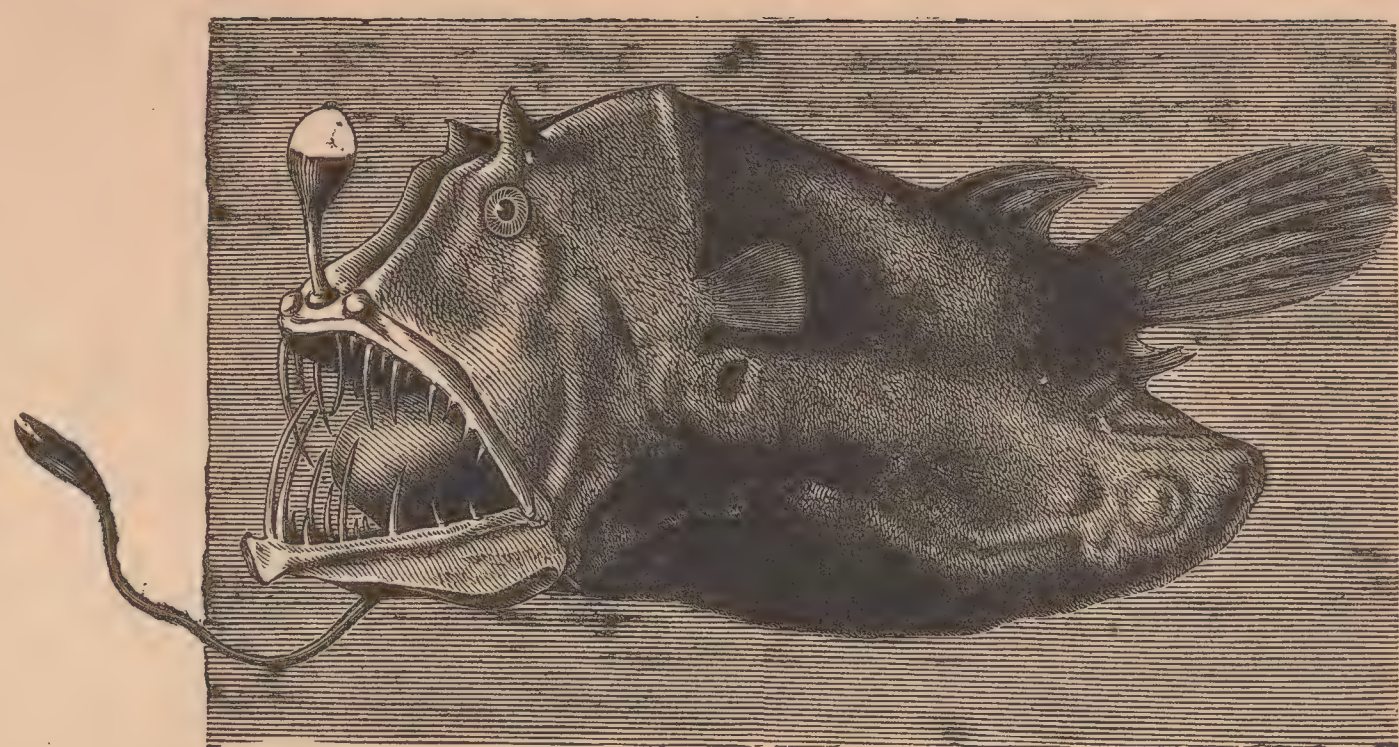


Melanostamias melanops Intian valtameresta Sumatran luota 1024 m:n syvyydestä. Pyöreät pisteet ovat valoelimiä.

tahi pienisilmäisten kanssa ja mukautuminen on näin ollen käynyt aivan vastakkaisiin suuntiin. Tämä omituisuus on ehkä selitettävissä seuraavalla tavalla. Ajan pitkään tulee syvänveden eläimistöön pintakerroksissa eläviä, *pelagisia* muotoja. Ennenkuin nämä vasta monen sukupolven jälkeen saapuivat pimeimpään syvyyteen asti, tulivat ne kulkeneeksi vesikerroksia, joissa valo, vaikka heikosti, vielä kuitenkin vaikuttaa. Kuta valo köyhempiin vesikerroksiin eläimet pääsivät, sitä enemmän silmät suurenivat, aivan samoin kuin yöelämää viettävien maaeläinten. Mutta vihdoin tuli valomäärä niin mitättömän pieneksi, ett'eivät suurimmatkaan silmät voineet koota tarpeellista valomäärää, ja näin ollen silmät kävivät tarpeettomiksi. Jonkun aikaa ne vielä pysyivät yhtä suurina, mutta lopulta, monien sukupolvien jälkeen ne rupesivat pienenemään, ne surkastuivat, samoin kuin kaikki muutkin elimet, jotka eivät tule olemaan käytännössä. Viimein ne hävisivät kokonaan.

Toinen omituinen syvänveden elämään mukautumisilmiö on itseloistamiskyky, joka on kehittynyt useilla korkeammilla eläimillä, myöskin kaloilla. Fosforisoiva vihertävä valo, joka loistaa useista erilaisista

ruumiinosista, — esim. kalojen syrjäviivasta — voi toimittaa joko lyhdyn virkaa, jonka avulla eläin näkee pimeässä, tahi voi se olla muiden eläinten houkuttelukeinona saaliin haussa tahi vihdoin varoittavana merkkinä ahnaille kaloille olla koskematta myrkyllisiin tahi pahanmakuisiin eläimiin.



Lyhtykala *(Linophryne lucifer)*, joka on niellyt toisen kalan.

Merenpohjassa elävien eläinten yleisenä mukautumisilmiönä on vielä mainittava jalkojen sekä tuntosarvien ja -siimojen tavaton pituus. Esimerkkinä tästä olkoon ylempänä oleva meriravun kuva, jonka pitkät raajat viimeisissä nivelissä olevine sukasineen estävät sitä painumasta pehmeään pohjamutaan, kun paino jakaantuu laajemmalle alalle.

TAISTELU LUONNOSSA.

»SAMOIN KUIN VALKOISEN MIEHEN ROTAT OVAT HÄVITTÄNEET MEIDÄN ROTTAMME, SAMOIN HÄVITTÄÄ HÄNEN KÄRPÄSENSÄ MEIDÄN KÄRPÄSEMME, JA HÄNEN APILAANSA TUKAHDUTTAA MEIDÄN SANAJALKAMME, SAMOIN KÄY MYÖS MAORIEN: VALKOINEN MIES TYÖNTÄÄ HÄNET TIELTÄÄN POIS.»

(Uuden Seelannin maorien sananlasku.)

Edellisessä olemme käsitelleet elämän valopuolia, ihanaa, ulkopuolisesti täydellistä sopusointua, joka vallitsee elävän luonnon ja sen ympäristön välillä. Mutta ei valoa ilman varjoa, se on totuus, jonka biologia tunnustaa samoinkuin fysikkakin. Varjo, kilpailun ja kaiken taistelu kaikkea vastaan, kaikkialla ja aina se on nähtävissä ja tunnettavissa, ja kuumimmin käy taistelu usein niiden välillä, jotka ovat toisiansa lähinnä! Taistelun kautta vain on luonto saavuttanut täydellisyytensä, yhäkin, alituiseen jatkuvan taistelun kautta se on saavuttava yhä enemmän ja enemmän sopusointuisuutta. Tunnemmehan ihmiselämästä kilpailun merkityksen yhteiskunnalliselle kehitykselle. Vähemmän sitä luonnossa huomaamme, vaikkakin taistelu riehuu kaikessa laajuudessaan ylt'ympärillämme joka hetki. Puutarhurilla ehkä on paras tilaisuus sitä päivittäin seurata. Jos hän sallii rikkaruohon mielin määrin rehoittaa puutarhassaan, on se kohta tukahduttava yhä useampia ja useampia hänen viljelemistään kasveista ja jos hän jättää tarhansa useammiksi vuosiksi oman onnensa nojaan, on hän huomaava kuinka aivan toiset rikkaruohot vuorostaan ovat hävittäneet edelliset. Myöhemmin nämäkin ajaa joku voimakkaampi uusi tulokas pois tieltään, ja niin edespäin.

Tropikien metsissä, joiden luonto uhkuu tuoreinta rehevyyttään, on taistelu eri kasvistojen välillä vieläkin silmiinpistävämpi. Vanhassa, raivatussa metsässä voi muutamassa vuodessa huomata sarjan vaihtuvia kasvistoja, jotka todellakin karkoittavat toinen toisensa äsken valloittamistaan seuduista. Hakatussa ja poltetussa brasilialaisessa aarniometsässä, jota ei heti ole ruvettu viljelemään, versoo vielä samana vuonna uusi metsäkasvillisuus, mutta tämä on aivan toista maata kuin entinen, hävitetty metsä. Mistä se on tullut, ja miksi se juuri nyt rupeaa rehoittamaan? Kukapa sen tiennee? Jos tuohon paikkaan tehdään viljelysmaa, kasvitarha, ja sittenkun tämä joutuu epäkuntoon, syystä että kaikki voima siitä jo on pois imeytynyt, maa on kyllästynyt kultturiin, niin kohta siihen ilmestyy uusi kasvillisuus, kuiva pensaikko, aivan toisenlainen kuin edelli-

set. Täällä on siis tilaisuus nähdä jo muutamassa vuodessa eri kasvistojen keskinäisen taistelun, toisen voiton ja toisen häviön, aivan kuin ihmiskunnan historiassa, jossa voimakkaammat kansat — olkootpa sitten joko ruumiillisesti tahi henkisesti etevämpiä — voittavat heikommat, täyttävät heidän paikkansa, kunnes itse joutuvat alakynteen taistelussa vieläkin voimakkaamman kansan kanssa.

Oman maamme vaihtelevissa metsissä, tunturipajusta haapaan, koivuun, mäntyyn ja aina tammeen saakka huomataan samanlainen hyvä esimerkki kokonaisesta taistelusarjasta luonnossa, jonka meno on selvästi turvesoissamme ikuistettuna. Voitot ja tappiot siinä seuraavat toisiaan lyhyemmän tahi pitemmän ajanjakson perästä. Taistelu jatkuu yhä edelleenkin eikä sen lopullista päättymistä kukaan voi arvata, sen verran on vain varmaa, että heikomman on vahvemman tieltä väistyttävä.

Europpalaisen kulturin voittaessa alaa vieraissa maanosissa huomataan helposti, kuinka maahan tuodut kasvit ja eläimet ihmeteltävän nopeasti leviävät kotimaisten kustannuksella. Yhdysvaltojen koillisissa, siis siirtolaisten ensimmäiseksi valloittamissa seuduissa kasvaa nyt rikkaruohoina yksinomaan europpa laisia lajeja: kotimaiset, alkuperäiset lajit ovat nämä tulokkaat karkoittaneet tieltään lännemmäs. Onpa niinkin nuoressa siirtokunnassa kuin Uudessa Seelannissa kokonaista kaksisataa viisikymmentä »naturalisoitua», metsistynyttä kasvia, joista yli sata on levinnyt laajalti ympäri ja monin paikoin hävittänyt alkuperäisen kasvillisuuden. Omasta maastammekin tunnemme pari samanlaista ja verrattain uutta tapausta. 19:nnen vuosisadan alkupuolella saapui Europpaan ja meidänkin maahamme Amerikasta k e h r ä s a u n i o *(Matricaria discoidea)*, leviten melkein kaikkialle, erittäinkin pihamaille. Amerikasta on niinikään kotoisin v e s i r u t t o *(Elodea canadensis)*-niminen vesikasvi, joka jo on saanut hyvän jalansijan paikotellen Etelä-Suomessa, uhkaapa tukahduttaa muut vesikasvit ja kasvaa matalammat lammet ja lahdet umpeen. Molemmatkin ovat hyvinä esimerkkeinä siitä, kuinka vieraan maanosan kasvi puolestaan anastaa sijan europpalaiselta kasvilta.

Usein aiheuttaa vähäpätöiseltä näyttävä seikka suuria muutoksia luonnossa. Kun S:t Helenan saarelle tuotiin vuohia, seurasi tästä sikäläisten metsien häviö. Vuohet purivat poikki kaikki nuoret taimet, niin pian kuin ne versoivat maasta. — Fornhamista Surreystä mainitsee Darwin havainnon, joka samoin osoittaa mikä merkitys kasveja syövillä eläimillä on seudun kasvillisuudelle. Kangasmaalla, jossa vain siellä täällä mäennyppylöillä kasvoi yksityisiä, alkuaan istutettuja vanhoja mäntyryhmiä, oli kymmenen vuotta aikaisemmin aidattu laajoja alueita ja näillä oli ruvennut itsestään kasvamaan erittäin taajaan nuoria mäntyjä. Muualla näkyi vain kanervaa, mutta lähemmin kanervien alta tarkastellessaan huomasi hän siellä tavattoman lukuisasti pieniä männyntaimia, jotka vuosi vuodelta, verso versolta olivat joutuneet laitumella käyvän karjan pureskeltaviksi. Pienellä, tuskin neliömetrin laajalla alalla pitkän matkan päässä alkuperäisistä emäpuista, voitiin lukea kolmekymmentä kaksi pikku puuta. Muutamalla oli rungossaan kaksikymmentä kuusi vuosirengasta; näin kauan se siis oli koettanut kohottautua kanervikon yli, mutta onnistumatta. Näin on siis selitettävissä, miksi aitauksen sisäpuolelle niin pian nousi tiheä nuori metsikkö. Mutta kenen-

kään mieleen ei vain juolahtanut, että karja oli niin tarkkaan voinut hakea ruokaansa laajalta, hedelmättömältä kankaalta.

Tässä tapauksessa oli siis eläinten ja kasvien vuorovaikutus helposti huomattavissa, mutta useimmissa tapauksissa on tämä vähemmän selvää.

Tuttu asiahan on, että monista kukista tulee siemeniä vain siinä tapauksessa, että määrätyt hyönteiset toimivat niissä siitepölyn kuljettajina. Muutamissa tapauksissa on kukkien rakenteessa huomattavissa mukautumista yhden tahi muutaman harvan hyönteislajin suhteen. Niinpä voi puna-apila hedelmöittyä vain, jos hedelmöittämisen toimittavat kimalaiset. Näiden eläinten pahoja vihollisia ovat peltomyyrät, jotka hakevat kimalaisten kennokakkuja syödäkseen, hävittäen näin suuren osan kimalaisista. Peltomyyrien luku vuorostaan on riippuvainen niitä syöväin petoeläinten, niin imettäväisten kuin lintujenkin lukumäärästä. Englannissa kerrotaan muuten vahingollisten kissojenkin tässä tekevän hyötyä, onpa huomattu, että kimalaisia on kaikista enin kylien seuduilla. Toisin sanoen on tässä kokonainen vuorovaikutussarja, jonka toisena päänä on petoeläin, toisena mesituoksuinen puna-apila! Kuta enemmän pikkupetoja, sitä vähemmän peltomyyriä, sitä enemmän kimalaisia ja enemmän apilansiementä!

Tällaiset vuorovaikutukset ovat kuitenkin paljoa yksinkertaisempia tavallisimmin luonnossa tavattaviin verraten. Joukko erilaisia tekijöitä, joista meillä ei ole aavistustakaan, vaikuttaa ehtimiseen taistelun menoon, jossa pieninkin muutos voi aikaansaada suuria tuloksia. Darwin mainitsee tässä suhteessa hyvin selvän, vaikkakin osaksi vain olettamukseen perustuvan esimerkin. Kysymys on siitä, miten hyönteiset voivat vaikuttaa karjastoon. »Paraguayssa ei koskaan tavata metsistynyttä nautakarjaa, hevosia eikä koiria, vaikka ne yltympäri pohjois- ja eteläpuolella elelevät kesyttöminä. Azara ja Rengger ovat huomanneet, että syynä tähän on pieni, Paraguayssa yleisesti tavattava kärpänen, joka munii munansa vastasyntyneiden eläinten napaan. Näiden lukuisasti esiintyvien kärpästen liiallista enenemistä hillitsevät luultavasti toiset loishyönteiset. Jos nyt erityiset hyönteissyöjä-linnut vähenisivät Paraguayssa, niin lisääntyisi kai loishyönteisten lukumäärä samalla kun taas mainitsemiemme kärpästen runsaus pienenisi, sarvikarja ja hevoset metsistyisivät ja tästä puolestaan johtuisi muutoksia kasvullisuudessa . . . Tämä tietysti taas puolestaan vaikuttaisi hyönteisiin, sitten edelleen hyönteisiä syöviin lintuihin ja niin yhä edelleen laajemmalle ja laajemmalle. Sarja alkoi hyönteissyöjillä, ja niihin se loppuikin. Luonnossa ei asianlaita kuitenkaan aina ole näin yksinkertainen. Taistelu taistelun perästä käydään vaihtelevalla onnella loppumattomiin, mutta aikojen kuluessa pysyy tasapaino eri voimain kesken siksi varmasti, ett'ei luonnon ulkomuodossa pitkiin aikoihin tapahdu muutoksia, vaikka useinkin vähäinen syy voi tuottaa voiton elolliselle olennolle toisesta. Siitä huolimatta on tietämättömyytemme niin suuri, että ihmettelemme kuullessamme puhuttavan elollisen olennon häviöstä, ja huomaamatta perusteellisia syitä, syytämme vedenpaisumusta maailman häviöstä tahi säädämme lakeja elävien muotojen pysymiseksi.» (Darwin.)

Hakiessamme s y i t ä tähän kaikkialla tapahtuvaan taisteluun on tämä, kuten esitetyistä esimerkeistä näimme, vain harvoissa tapauksissa mahdollista selvittää oikein tarkalleen, ja vieläkin vaikeampaa on arvostella taistelun etuja. Yksi ainoa syy on vain yleispätevä, nimittäin kaikkien elollisten olentojen pyrkimys lisäänty-

mään enemmän kuin toimeentuloehdot lisääntyvät. Tästä luonnon taloudellisesta epäkohdasta syntyy juuri taistelu ja ankara kilpailu. Asian valaisemiseksi muutama esimerkki. Lihakärpäsparin ilmoitetaan synnyttävän suunnilleen 20,000 toukkaa, jotka kasvavat viidessä vuorokaudessa täysikasvuisiksi. Koteloasteella ovat toukat vain viisi tahi kuusi päivää, ja näin olisi siis noin neljässätoista päivässä yksi ainoa kärpäspari lisääntynyt kymmentuhat-kertaiseksi. Jos otaksumme lisääntymisen jatkuvan saman mittapuun mukaan, kolmen kesäkuukauden aikana, olisi siis tuon alkuperäisen kärpäsparin jälkeläisten lukumäärä kasvanut 200,000,000,000,000,000,000,000:ksi (s. o. kaksisataa tuhatta triljonaa). Rottaparin voimme teoretisesti laskea 5:ssä vuodessa saaneen 940,369,969,152 jälkeläistä. Ehkeivät nämä teoretisen lisääntymiskyvyn esimerkit pidäkään paikkaansa; siihen ovat vielä monet estävät seikat vaikuttamassa, varmaa kuitenkin on, että lisään-

Mustarotta *(Mus rattus)*.

tymisvaara voisi käydä suureksi ilman olemassaolon taistelua. Ilma olisi varmaankin aivan täynnä kärpäsiä, maa vilisisi rottia; joukkomurhista, joka panee rajan niiden lisääntymiselle, pitävät kyllä toiset huolta. Hyvin vähän tästä kuitenkin huomaamme, vaikka selvää on että sen kautta pelastumme sekä näälänhädästä että ruttokuolemasta. On eläimiä, joilla on vieläkin suurempi lisääntymiskyky, ennen pitkää ne täyttäisivät maat ja meret väellään, jollei luonto itse asettaisi esteitä ja rajoja tälle mahdollisuudelle.

Esimerkkinä vastakkaisesta tapauksesta, jossa laji voi olla kohtuuttoman yksilölukuisa, mutta silti vain vähän hedelmällinen, voisimme mainita myrskylinnun, joka munii vain yhden munan, mutta jonka yksilöluku lienee lintujen suurimpia. Toinen hyvä esimerkki siitä, ettei yksilöluvun tarvitse olla suhteellisen hedelmällisyyteen, vaan riippuu useasta muusta seikasta, on pohjois-amerikkalainen m u u t t o k y y h k y n e n *(Ectopistes migratorius.)* Lintu muni korkeintaan kaksi munaa, mutta säännöllisesti tulee vain toisesta poikanen. Eräs luonnontutkija kertoo tämän linnun pesimisestä ja muuttoretkistä seuraavaa: »Lähellä Shelby-

villeä Kentuckyn valtiossa oli useita vuosia sitten useampia Englannin peninkulmia leveä ja noin 40 peninkulmaa pitkä muuttokyyhkysen pesimäpaikka. Tällä laajalla alalla oli melkein jokaisen puun oksilla pesiä. Kyyhkyset alkoivat kokoontua pesimäpaikoilleen huhtikuun 10 päivänä ja muuttivat pois poikasineen ennen toukokuun 25 päivää. Niin pian kuin poikaset olivat tulleet täysikasvuisiksi, mutta pysyivät vielä pesissään, tuli paikalle lähiseudulta ihmisjoukkoja kuormavaunuineen, kirveineen, sänkyineen, keittiökaluineen, ja leiriytyivät päivämääriksi tähän elävään ruoka-aittaan. Kerrottiin melun olleen niin kovan, että hevoset pelkäsivät, ja ett'ei kuullut toisen puhetta, jollei huutanut aivan korvaan. Maassa oli taittuneita oksia ja puusta pudonneita paljaita untuvapoikasia, joita sikalaumat ahmivat. Haukka- ja kotkaparvet liitelivät ilmassa ja herkuttelivat poikasilla. Lentävien kyyhkysjoukkojen siipien suhina sekaantui kaatuvien puiden ryskeeseen. Kirvein näet kaadettiin ne puut, joissa näytti olevan enin pesiä, koetettiinpa vielä kaataa puut niin, että ne kaatuessaan kaatoivat mahdollisimman useita muita.» Itse muutosta kertoo sama tiedemies silminnäkijänä seuraavaa: »Saapuessani virran partaalle, josta minulla oli vapaa näköala, hämmästyin vallan kyyhkyset nähdessäni. Yhä samaa kovaa vauhtia pyssyn kantomatkan ulkopuolella lensivät ne niin tiheässä joukossa, että jos pyssynluoti olisi sinne asti kantanut, se varmasti olisi pudottanut useampia niistä alas joka kerta. Niin pitkälti kuin silmä vain kantoi, niin oikeaan kuin vasempaankin levisi tämä mahtava kulkue, näyttäen yhtä taajalta joka paikasta. Uteliaana tietämään, kuinka kauan tämä näky voisi kestää, katsoin kelloani ja istauduin tarkastamaan kulkuetta. Kello oli puoli kaksi. Istuin toista tuntia, mutta loppumisesta ei tullut mitään, päinvastoin näytti vauhti ja lintujen lukumäärä pikemmin lisääntyvän. Päästäkseni Frankfortiin vielä samana iltana, täytyi minun lähteä pois. Noin neljän aikaan iltapäivällä kuljin Kentucky-joen poikki Frankfortin kaupungin kohdalla ja yhä näytti tuo elävä virta pääni päällä yhtä lukuisalta ja laajalta kuin ennenkin. Vielä kauan jälkeenpäin näin suuria parvia, joilta meni kuusi tahi kahdeksan minuttia paikan ohi kulkemiseen. Kaikki kulkivat ne samaan suuntaan, lounaiseen päin.» Havainnontekijä arvosteli kulkueessa olleen vähintäänkin kaksituhatta miljoonaa lintua! Paremmin kuin mikään muu antanee tämä kuvaus elävän käsityksen siitä, kuinka ankaraa olemassaolon taistelua luonnossa käydään. Kun nämä turvattomat kyyhkyset, joita aina ahdisteltiin monin keinoin ja jotka lisäksi olivat vielä kovin heikosti sikiäviä, kuitenkin voivat esiintyä noin tavattomin joukoin, kuinkahan paljon ankarampaa hävityssotaa käytäneekään niitä vastaan, joiden lisääntymiskyky on suurempi kuten useimmissa tapauksissa on laita. Mutta nuo kertomukset matkakyyhkysen tavattomasta runsaudesta kuuluvat jo menneisyyteen. Vuoden 1870 vaiheella oli lintu perin harvinainen ja pitkiin aikoihin ei sitä, tarkoista etsiskelyistä huolimatta, enää missään tavattu. Luultiinpa matkakyyhkysen jo sukupuuttoon hävinneen, kun v. 1891 joku yksilö jälleen näyttäytyi Chicagon läheisyydessä. Sittemmin on se taas ollut kadoksissa ja varmana voidaan pitää, että muuttokyyhkynen nykyään on sukupuuttoon kuollut. — Peitettynä, mutta hurjana kuitenkin taistelu luonnossa riehuu, harvoinhan esim. kuolleita lintuja näkee enempää kuin muitakaan taistelun jälkiä. Kuinka jonkun lajin yksilöluku tosiaankin lisääntyy tavattomasti, sen joutuessa uusiin oloihin, joissa kilpailu ainakin aluksi on vähemmän ankara, osottaa

meidän tavallisen kotivarpusemme joukkoilmestyminen Yhdysvaltoihin ja tiklin Australiaan; molemmista on tullut siellä oikea maanvaiva.

Yleensä on Europasta Amerikkaan ja Australiaan vietyjen eläinten leviämisessä mainioita esimerkkejä siitä, kuinka kukin laji lisääntyy runsaasti, kun uuden, vieraan maan olot tulevat entisen kotimaan ahtauden poistajiksi, ja kun kilpailu ei ole vielä aiheuttanut toisia. Suuretkin eläimet, jotka lisääntyvät verrattain hitaasti, kuten nautaeläimet ja hevoset, lisääntyvät täällä ihmeteltävän nopeaan.

Toisella matkallaan jätti Kolumbus muutamia nautoja San Domingon saarelle. Ne metsistyivät, niin että 27 vuotta myöhemmin tavattiin laumoja, joissa oli neljästätuhannesta kahdeksaantuhanteen päätä. Myöhemmin veivät espanjaliset nautakarjaa täältä Meksikoon ja muihin Amerikan osiin, ja jo 65 vuotta Meksikon valloituksen jälkeen vietiin maasta 64,350 ja San Domingolta 35,444 vuotaa. Pampaksella Buenos Ayresin ympäristössä eleli 18:nnen vuosisadan loppupuolella noin kaksitoista miljoonaa lehmää ja kolme miljoonaa hevosta, jotka kaikki olivat alkujaan sinne tuotujen jälkeläisiä. Metsistyneet aasit olivat puolisen vuosisataa tuonnin jälkeen kovin yleisiä Quiton ylätasangoilla, pitääpä muudan espanjalainen matkailija niitä oikein maanvaivana. Ne kävivät laitumella suurissa laumoissa ja jos hevonen sattui joutumaan samaan joukkoon, niin sen ne tappoivat purren ja potkien. Sikojakin toi Kolumbus mukanaan San Domingoon, täältä espanjalaiset veivät ne mantereelle. Ne lisääntyivät niin nopeasti, että viisikymmentä vuotta myöhemmin niitä oli suurella alalla Amerikassa 25:ltä pohjoiselta leveysasteelta 40:lle eteläiselle leveysasteelle. Australiassa ovat sinne viime vuosisadalla viedyt siat lisääntyneet ja metsistyneet niin, että ne nyt tekevät paljon vahinkoa maanviljelykselle. Yhdessä ainoassa maakunnassa ammuttiin kahdessakymmenessä kuukaudessa 25,000 metsistynyttä sikaa. Mutta vieläkin pahemmaksi maanvaivaksi ovat sinne tuodut kaninit käyneet, siellä kun ei ole petoeläimiä, jotka niitä ahdistaisivat. Hallitus on koettanut kaikin tavoin, m. m. määräämällä hyvät tapporahat niistä maksettavaksi, saada kaninit häviämään, mutta toistaiseksi tuloksetta. Niiden tavatonta lukumäärää kuvaa parhaiten seuraavat luvut: yksinomaan Uudesta Seelannista vietiin yhtenä vuonna seitsemän miljoonaa kaniininnahkaa, arvoltaan 67,000 puntaa. Monin paikoin on lampaanhoito tuntuvasti kärsinyt, onpa oltu pakoitettuja lopettamaan koko hoitokin kaninien laidunmaille tekemän vahingon takia.

Nämä esimerkit, joita voitaisiin useampiakin vielä mainita, osoittavat että elollisessa luonnossa on alituinen suuri pyrkimys laajentumaan ja lisääntymään, ja että tätä halua pidättää vain voimakas kilpailu. Jos tämä heikkenee, saa edellinen taaskin vallan puolelleen.

On vielä muuan puoli tässä yleisessä olemassaolon taistelussa, jota emme vielä ole kosketelleet, mutta jolla kuitenkin on mitä suurin merkitys ja kantavuus, nimittäin se, aluksi toivottomuutta herättävä tosiseikka, että taistelu ja kilpailu aina ovat ankarimmat kahden sukulaisen kesken, ja päättyvät tavallisesti siten, että toisen täytyy lannistua ennen pitkää. Vanha sananlasku »suku on pahin» voidaan siis sovelluttaa koko elolliseen luontoon vallan mainiosti. Ennen-

kuin otamme puheeksi tämän seikan merkityksen elävien muotojen koko kehitykselle, selvennämme sitä muutamalla esimerkillä.

Europassa oli musta rotta aikaisemmin hyvin yleinen laji, mutta 18:nnen vuosisadan alussa ilmestyi iso rotta Volgan alajuoksun seuduille ja levisi sieltä vähitellen koko meidän maanosaamme, ahdistaen tieltään mustan serkkunsa, joka nyt elää harvinaisena muutamissa seuduissa vain. Laivaliikkeen avulla on iso rotta anastanut kansalaisoikeudet koko maailmassa ja Uudesta Seelannista se on karkoittanut erään rottalajin, jonka alkuasukkaat, maorit, lienevät tuoneet mukanaan alkuperäisestä kotimaastaan. Sieltä on europpalainen huonekärpänenkin karkoittanut alkuperäisen ja näyttäähän myöskin siltä, alkuasukkaiden vähenemisestä päättäen, että maorien synkkä ennustus, että he itsekin saisivat väistyä europpalaisten tieltä kaikin puolin toteutuisi.

Australiasta on sinne tuotu europpalainen mehiläisemme karkoittanut maan oman mehiläisen. Tällä ei ole pistintä, jonka vuoksi on selvää sen alakynteen joutuminen. Meillä Suomessa näyttää pieni russakka tunkeneen tieltään aikaisemman Idän torakan. Skottlannissa on huomattu rosorastaan vahvasti lisääntyvän laulurastaan kustannuksella, joka on tullut paljoa harvinaisemmaksi. Yhdysvalloissa on samoin eräs pääskyslaji ajanut pois toisen läheisen lajin. Erinäiset vuorilammasmuunnokset syövät laitumet toisilta muunnoksilta, joten lampaankasvattajan täytyy eristää eri muunnokset, jollei hän tahdo nähdä toisen nääntyvän nälkään. Voitaisiin sanoa, varsinkin jos otamme kasvitkin huomioon, että taistelu olemassaolosta melkein aina on ankarin läheisten lajien kesken, ja, kuten edellisessä näimme, saman lajinkin yksilöiden välillä.

Itsessään kaikki tämä on luonnollista, sillä saman tahi läheisten lajien yksilöiden tulee yleensä vastata toisiaan, olla samassa asemassa luonnon suuressa taloudessa, asustaa samanlaisissa seuduissa, saada samanlaista ravintoa, viholliset ja vaaratkin ovat yhteisiä. Jos siis jollakin lajilla tahi rodulla on muiden rinnalla jokin etu, esim. parempi kyky vastustaa ilmaston vaikutusta, tilaisuus hankkia helpommin ravintoa, välttää vaaroja, elää kauemmin tahi kasvaa voimakkaammaksi, niin on tämän voitto kilpailijoistaan taattu. Suoranainen, ruumiillinen voimainkoetus, jossa voimakkaampi nujertaisi heikomman, ei ollenkaan tarvitse tulla kysymykseen — joskushan sellaista kyllä sattuu. Monet muut tekijät kuin fyysillinen voima vaikuttavat olemassaolon määräämiseen. Kasvimaailman taistelun suhteen tämä on varsin selvästi huomattavissa.

Vastataksemme kysymykseen, m i n k ä t ä h d e n toinen laji tahi muunnos karkoittaa toisen, täytyy tunnustaa, että se on hyvin vaikeasti suoritettu tehtävä, ratkaistavissa vain kunkin yksityisen organismin sisäisten ja ulkonaisten elämänolojen perusteellisen tuntemisen kautta. Mutta että n ä i n k ä y ja että n i i n t ä y t y y t a p a h t u a on todennäköistä.

Kahdestakin syystä on asialla tärkeät puolensa. Ensiksikin edistää se mitä suurimmassa määrässä lajin l e v e n e m i s t ä, ja toiseksi vaikuttaa se määräävästi u u s i e n l a j i e n s y n t y y n.

Edellisen tapauksen valaisemiseksi otettakoon pari esimerkkiä. Läheisten lajien välisen ankaran kilpailun suoranaisena seurauksena on, että nämä harvoin ovat valinneet samanlaisia paikkoja asuttavikseen, vaan elävät kumpikin erillään, ikäänkuin keskinäisestä sopimuksesta; vetäytyvät määrättyihin seutuihin, joissa

Pari kesykyyhkysen äärimmäistä muotoa, riikinkukkokyyhkynen ja kupukyyhkynen.

niille on tarjolla ne elämänehdot, jotka syystä tahi toisesta juuri parhaiten soveltuvat näiden omituiseen rakenteeseen. Susi esim. on levinnyt Europpaan ja Aasiaan, sen läheisin sukulainen, sakaali Etelä-Aasiaan ja Pohjois-Afrikkaan. Meidän tavallinen j ä n i k s e m m e *(Lepus timidus)* asustaa Pohjois-Europassa ja Siperiassa, mutta toinen laji, r u s a k k o j ä n i s *(Lepus europaeus)* Etelä- ja Keski-Europassa. Yhdysvaltain itäosissa elää muuan puu-piikkisika, länsiosissa toinen läheinen laji. Samoin edustavat monia itävaltojen lintulajeja länsivalloissa toiset, läheiset lajit. Sielläkin, missä samansukuiset eläinmuodot elävät samassa seudussa, pysyttelekse itsekukin määrätyllä omalla alueellaan, omine omituisine elintapoineen, joten keskinäinen kilpailu tulee vältetyksi. Mitä tulee kasveihin, jotka ovat paljoa paremmin paikkaansa sidottuja kuin eläimet, on tämä yhteys lajin ja sen määrätyn kasvupaikan suhteen vieläkin lujempi. Jokainen kasvihavaintojen tekijä

tietää omasta kokemuksestaan monta esimerkkiä tästä. Tämän periaatteen nojalla maamies kylvää sekaviljaa. »Kokeiden perustalla on näytetty toteen, että jos kylvää maa-alan erilaisilla ruohonsiemenillä, niin saadaan parempi heinäsato ja useampia kasviyksilöitä kuin jos olisi kylvetty vain yhtä lajia. Samaan tulokseen on tultu kylvettäessä ensin yhtä muunnosta ja sitten sekotettuja vehnämuunnoksia kahdelle samansuuruiselle alalle» (Darwin). Toisin sanoen: kuta suurempi eroitus on eri olioiden välillä, sitä useammat voivat tulla yhdessä samalla alalla toimeen. Läheisessä yhteydessä tämän kanssa lienee se, että luonnon enin suosimat metsät, tropikien aarniometsät, vastakohtana useimpien kylmien seutujen metsille, kasvattavat valtavan määrän lajeja, monimuotoisia, kirjavia, ja kauan siellä saa kuljeskella, ennenkuin löytää toisen, saman yleisenkin lajin yksilön.

Tämän usein luonnon hymyilevimpäänkin naamioon peitetyn, kaikkialla riehuvan taistelun perusteella laati Darwin nerokkaan, vaikka yksinkertaisen l u o n n o l l i s e n v a l i n t a-teoriansa. Tämä teoria on, kuten Darwin itse sanoo »Malthus'in oppi käsitettynä monin verroin voimakkaampana koko eläin- ja kasvimaailman suhteen.» Jo v. 1798 huomasi muuan englantilainen pappi Tuomas Malthus maailman väkiluvun kasvavan geometrisenä sarjana, siis aina tulevan kaksinkertaiseksi (2, 4, 8, 16 j. n. e.) samalla kun ravintoarvo kohoo vain aritmetisena sarjana (1, 2, 3, 4 j. n. e.). Tämä aiheuttaa sen, että vain parhaiten varustetut yksilöt voivat jäädä eloon. 1838 tuli Darwin sattumalta tuntemaan tämän teorian, käsittäen samalla sen äärettömän kantavuuden. Yli kaksikymmentä vuotta kokosi hän uupumattomalla innolla perusteluainehistoa ja vasta 1859 julkaisi hän 19:nnen vuosisadan huomattavimman teoksen »Lajien synnyn», »The Origin of Species» — jonka kautta kehitysoppi vihdoinkin sai vakavan perustan.

Darwin huomasi ihmisen valinnan kotieläinten hoidossa saavan vastineen valinnasta luonnossa. Hänen omat havaintonsa ja kokeensa monilla kyyhkysroduilla, jotka kaikki polveutuvat yhdestä ainoasta kesyttömästä lajista, kalliokyyhkysestä, ovat saavuttaneet historiallisen, melkeinpä klassillisen merkityksen. Rotuvalinta, jossa ihmisellä on kyky perinnöllisyyden lain perusteella käyttää hyväkseen kaikkia mahdollisia ominaisuuksien muunteluja, joita ihminen huomaa voivansa käyttää hyväkseen, on juuri se salaisuus, jonka avulla eläinten hoitaja voi saada syntymään melkein millaisen muodon vain haluaa. Huomaamme sen hyvin tarkastaessamme edellisen sivun kyyhkyskuvaa. Tuskinpa niitä samoiksi eläimiksi, tuskin saman lajin roduiksikaan luulisi, niin suuri on ulkomuodon ero. Eikä eroavaisuus rajoitu ainoastaan ulkomuotoon, vaan sisärakenteenkin, sisäelimienkin puolesta on toinen toisenlainen kuin toinen. Jopa luurankokin, joka eläinten rakenteessa on pysyväisin, voidaan käsitellä helposti muovailtavana massana, josta saadaan erilaisia muotoja syntymään.

Ihmisen rotuvalinnan merkitystä kotieläinten kasvatuksessa vastaa olemassaolon taistelu ja siitä seuraava luonnollinen valinta luonnon omassa taloudessa, niinkuin Darwin m. m. havainnollisentaa seuraavalla ajatuskokeella:

»P u n a-a p i l a n *(Trifolium pratense)* ja v e r i a p i l a n *(Trifolium incarnatum)* teriön nielu näyttää ensi katsauksella olevan molemmilla jokseenkin sa-

man pituinen. Tästä huolimatta voivat mehiläiset kyllä helposti imeä mettä jälkimäisestä kukasta, mutta ei puna-apilasta, joissa sen takia käykin vain kimalaisia. Puna-apilaniityillä on siis mehiläisten turha yrittää saada imeäkseen kallisarvoista mesijuomaa. Varmasti mehiläiset pitäisivät puna-apilan medestä; olen usein syksyisin nähnyt niiden imevän mettä reijistä, jotka ampiaiset ovat purasseet teriön tyveen. Molempien apilalajien teriön pituuden eroitus on varmaankin sangen pieni, sillä on vakuutettu, että niitetyn puna-apilan juurista versovain apilain kukat ovat vähän pienempiä ja että mehiläiset ahkerasti käyvät niissä. En voi vahvistaa tämän tiedon todenperäisyyttä, enkä myöskään vakuuttaa onko totta, että ligurialainen mehiläinen, jota tavallisesti pidetään vain meidän mehiläisemme muunnoksena ja joka helposti lisääntyy ristisiitoksessa tämän kanssa, kykenisi imemään puna-apilan mettä. Seudussa, jossa puna-apilaa runsaasti kasvaa, olisi siis mehiläiselle eduksi, jos sen kärsä olisi jonkunverran pitempi tahi vähän toisenmuotoinen. Mutta toiselta puolen, koska tämän apilalajin hedelmöittäminen ehdottomasti on riippuva hyönteisten kyvystä tunkeutua ahtaaseen teriön torveen, voisi, siinä tapauksessa että kimalaiset jossakin seudussa kävisivät harvinaisiksi, puna-apilalle olla suureksi hyödyksi, jos sen teriö olisi lyhempi tahi syvempään jakoinen. Tällöin voisi mehiläinen käydä sen kukissa. Näin on ymmärrettävissä miksi määrätty kasvi- ja määrätty mehiläislaji joko samanaikuisesti tahi toinen toisensa jälkeen voivat vähitellen muodostua toisilleen sopiviksi mahdollisimman täydellisesti, sen kautta että kaikki ne yksilöt, joissa oli pieniä, molemmille organismeille hyödyllisiä rakenteen eroavaisuuksia, säilyvät aina.»

Perinnöllisyys, valinta ja olemassaolon taistelu, siinä ne perusteet, joille kehitysoppi on laskettu. Itsekunkin tärkeys, kunkin ominaisuuden lähempi aiheutuminen ovat vielä hyvin epäselviä kysymyksiä, joiden ratkaisemisessa tieteellä on monta vaikeutta voitettavana. Yksimielisiä kuitenkin voimme olla niiden merkityksestä elämän kehitykselle maapallollamme.

Siispä huomaamme, että samoinkuin valo ja varjo vain ovat saman voiman eri ilmenemismuotoja, samoin ovat sopusointu ja taistelu luonnossa samojen voimain, elämän ja kehityksen vaikutusta. Toinen ei tule ilman toista toimeen, molemmatkin ovat toistensa olemassaolon ehtoina. Luonnossa tulemme näkemään suuremmoisia asioita, kunhan ensiksi silmämme oikein aukenevat niitä huomaamaan. Vähäpätöisimmätkin ilmiöt ympärillämme tulevat huvittaviksi, muistaessamme, että »laatuvalinta päivä päivältä, hetki hetkeltä koko maailmassa ottaa huomioonsa pienimmätkin muuntelut, hyljäten huonot, säilyttäen ja kooten kaiken hyvän. Hiljaisuudessa ja huomaamattomuudessa se tapahtuu, kaikissa mahdollisissa tilaisuuksissa koettaa se parantaa kunkin yksityisen elollisen olennon suhdetta sen elollisiin ja elottomiin elinehtoihin» (Darwin).

ELÄINTEN VÄRIT.

Värien merkitys eläinten elämässä on suurempi ja laajempi kuin mitä useimmat aavistavatkaan. Luonnon loppumattoman rikkaat värit eri vivahduksineen ilahduttavat kaikkia, mutta vain harva ajatellee kukkasten, lintujen ja hyönteisten loistavien värien ja piirteiden oikeata merkitystä. Harva luonnontieteiden haara lienee saanut enemmän tutkimusta ja selvitystä osakseen Darwinin jälkeen, kuin tämä. Useimmat vanhemmista luonnontutkijoista pitivät kysymystä toisarvoisena, jopa tieteeseen kuulumattomanakin; he pitivät värien olemassaoloa vain tarkoitettuna ihmisten iloksi tahi tuntemattomain, arvoitustentapaisten luonnonlakien aiheuttamaksi. Eivätkä he panneet tälle asialle erityistä painoa senkään vuoksi, että eläinten ja kasvien värejä pidettiin huonoina lajituntomerkkeinä, koska ne niin paljon vaihtelivat samoillakin lajeilla. Nykyään on asianlaita toinen. Viimeisen miespolven aikana on kaikkialla maailmassa tehty lukemattomia, perusteellisia havaintoja värien merkityksestä kasveille ja eläimille. Tämä ainoa kysymys on synnyttänyt niin suuren tieteellisen kirjallisuuden, että on varmasti uhrattava useita vuosia jos tahtoo siihen tutustua.

Harvat biologiset tutkimusalat ovat itse asiassa niin houkuttelevia kuin juuri värit. Jo välittömästikin miellyttävät värit kaunoaistiamme ja tuskinpa vähentänee tätä mieltymystä havainto, että se, mikä on k a u n i s t a on myöskin h y ö d y l l i s t ä. Juuri se, että kullakin kukkasen tahi perhosen siiven värikirjailulla on oma merkityksensä ja oma historiansa — kunhan vain opimme sen tajuamaan — juuri se luo enemmän sisältöä ja lisää nautintoamme sitä tarkastaessamme. Tässä on asianlaita sama kuin taiteessakin: se jolla on suurempi ymmärtämiskyky, voi myöskin enemmän nauttia.

Jokaisella on hyvä tilaisuus havaintojen tekemiseen luonnossa. Senkin vuoksi tahdomme tämän kautta valaista kehitysperiaatteen käytäntöä jollakin rajoitetulla biologian alalla, Oman kokemuksen ja harjoittelun kautta vapaassa luonnossa täydentäköön lukija tässä esittämiämme esimerkkejä.

Suojelevat ja kätkevät värit.

Aikaisemmin jo koskettelimme eläinten värien ja ympäristön perusvärien sopusointuisuutta, ja semminkin kun näiden merkitys on kovin silmiinpistävä, emme tahdo kauempaa viipyä siinä.

Paitsi tätä yleistä mukautumista on olemassa vielä lukemattomia esimerkkejä vieläkin erikoisemmista suojelevista ja kätkevistä värityksistä, joissa yksityinen perusväri ei suojele tarpeeksi, vaan johon vielä tarvitaan erityisiä piirteitä ja muotoja, jopa joskus hyvinkin hienoja ja monimutkaisia, kaikenmoisine värivivahduksineen. Karkeampiin muotoihin tutustuttuamme, tulemme syventymään monimutkaisempiin.

Metsästäjä tietää hyvin, kuinka peltopyyn ruskeiden siipien vaaleat viirut sulavat syksyisen sänkipellon hienoihin korsiin, tahi kuinka mainiosti lehtokurpan väritys on samankaltainen kuin metsikön pudonneet, kuihtuneet lehdet. Samanlaisia esimerkkejä voi kyllä jokainen keksiä. Tulee vain tuntea kunkin lajin asuntopaikat ja elämäntavat, ymmärtääkseen värityksen merkityksen. Joskus on tämä niin silmiinpistävä, että jos tunnemme eläimen vain kokoelmista tahi eläin-

Naarashaahka pesässään. (Valokuvasta.)

tarhasta, on tosiaankin vaikea käsittää, kuinka väri voisi sille olla vahingoksi ja vieläkin vaikeampaa, kuinka sille siitä olisi hyötyä. Mustain juovain vaalean ruskealla tahi keltaisella pohjalla, kuten kuningastiikerin ja monen aroantilopin karvassa, luulisi helposti ilmaisevan ne vaanivalle viholliselle. Mutta ken on nähnyt näitä eläimiä niiden kotimaassa kaisla- ja bamburuoko-viidakoissa tahi aron korkeiden heinämättäiden keskessä, tietää kyllä, miten vaikeaa niitä on keksiä ja kuinka juuri niiden juovikas väritys muistuttaa ympäristön vaihtelevia juovia, auringon valaisemia korsia ja ruokoja näiden välisine tummine varjoineen. Kokenut englantilainen tiikerimetsästäjä, majuri Walford kertoo tästä: »Kerran, ajaessani takaa haavoitettua tiikeriä, hävisi se näkyvistäni hetkeksi vain. Alkuasukkaat sen kuitenkin huomasivat, se seisoi erään puun alla, vain kaksikymmentä metriä minusta. Vihdoin minäkin sen huomasin, ja ammuin, tietämättä mihin paikkaan edes tähtäsin.» Viidakoissa ja ruohikoissa eläville eläimille ovat juovat mainioita kätkeytymiskeinoja, tummat pilkut ja laikut yhtä tehokkaita lehtiverhoon kätkeytyville eläimille. Etelä-Amerikan jaguari on tässä suhteessa tiikerin täydellinen vastakohta. Sen punanruskea, mustatäpläinen turkki peittää

sen erinomaisesti, sen vaaniessa saalistaan painautuneena paksua oksaa tahi kaatuvaa puun runkoa vastaan, ja terävä silmä sen vain sattumalta voi tällöin huomata. Onpa ulkomuodoltaan niinkin huomattava eläin kuin *sirahvi* värityksensä puolesta vaikea keksiä. Niinpä kertoo afrikanmatkailija Samuel Baker m. m.: »Eläimen suuresta korkeudesta voisi luulla sen olevan jo pitkän matkan päästä helposti huomattavissa. Mutta kotimaansa metsissä sen ulkomuoto pettää erinomaisesti. Akasiapuu, punaisine kuorineen, jonka lehdet ja oksat ovat sirahvin lempiruokaa, kasvaa harvoin neljää-, viittätoista jalkaa korkeammaksi. Monessa metsikössä on yksinomaan akasioita ja sirahvi voi asentoaan muuttamatta syödä niiden latvoja. Erehdyin monasti pitkän matkan päästä huomattuani sellaisen rungon, luulin sitä kuolleeksi akasiaksi. Lähelle kun tulin, ihmetytti minua rungon omituinen käyryys ja äkkiä läksi koko luuloteltu runko laukkaamaan ja hävisi kuin

Arokahlaajia *(Oedicnemus crepitans)*. Hiekkaa vastaan painautuneena on lintu ruskean kiven tai maakokkareen näköinen.

hävisikin!» Tarkkanäköiset alkuasukkaatkin kuuluvat, niin kummalta kuin tuntuukin, erehtyvän, ja luulevan joskus sirahveja puiksi ja päinvastoin puita sirahveiksi! Tässähän, paitsi väritystä, on ruumiinmuotokin, erittäinkin pitkä kaula ja oksia muistuttavat sarventapaiset omiaan kätkemään eläimen vaanijain silmiltä.

Huvittava esimerkki imettäväisen mahdollisimman tarkasta suojelevasta värityksestä on laiskiainen, jokseenkin turvaton eläin, vaikka alkuasukkaat pelkäävätkin sen suuria kynsiä. Tuntikausia se riippuu aivan liikkumatonna mieliasennossaan, selkä alaspäin, jostakin oksasta. Sen vihreänharmaat, pitkät karvat erehdyttävät katsojan luulemaan sitä naavan tahi erään Etelä-Amerikan metsissä kasvavan naavaa muistuttavan *Tillandsia usneoides*-kasvin peittämäksi oksaksi.* Mutta suojelevan yhdennäköisyyden kaikki hienoimmat piirteet ovat vielä mainitsematta. Selässä, hartiain välissä ja siis eläimen riippuessa mieliasennossaan huomataan suuri, vaaleankeltainen laikku, jota musta reunus ympäröi. On melkein kuin eläin olisi tämän kautta tahdottu tehdä vieläkin helpommin huo-

* Huvittavaa tässä yhdennäköisyydessä on vielä, että laiskiaisen muuten harmaan turkin vihertävän värin aiheuttaa muuan mikroskopisen pieni leväkasvi, joka elää sen karvoilla.

mattavaksi. Mutta asia onkin päinvastoin: kirjava laikku ei mitenkään eläintä ilmaise, vaan tekee huomaamattomaksi, muistuttaen vanhaa, mädäntynyttä ja katkennutta oksanpätkää, josta vaaleampi, irtautunut arpikohta näkyy. — Formosalla elää oranssinvärinen, päinvastoin kuin muut sukulaisensa, helposti huomiota puoleensa vetävä lepakko nimeltä *Kerivoula picta*. Päivällä, lepakon levätessä, on sillä suurin vaara tarjona, mutta tällöin riippuu se erään puun, *Nephelium longanum*in kellastuneiden lehtien keskellä. Tämä puu on ainavihertävä, mutta aina sillä myöskin on lakastuvia lehtiä, joiden väri vaihtelee keltaisesta tummanruskeaan; näiden suojassa on lepakolla siis mainioita piilopaikkoja tarjolla.

Muutamia huomattavia esimerkkejä värisuojeluksesta.
1 A, *Phalera bucephala* lennossa, 1 B, sama lepäämässä. 2 A, 2 B, *Catocala electa* lennossa ja lepäämässä. 3 A, 3 B, *Boatmia cinctaria* 4 A, 4 B, *Prilura monacha*. 5 A, 5 B, *Dichonia aprilina*.

Monen tropillisen linnun puvun väri on ihmeteltävän korea, ja luulisi sitä sen takia petolliseksi. Mutta ennenkuin tästäkään mitään johtopäätöstä voimme tehdä, olisi meidän nähtävä eläimet kotimaassaan, sen runsaan kasvillisuuden ja kukkaisloiston keskellä kaikenvärisessä lehtiverhossa, johonka valo luo oikein häikäisevän loisteen vaihtelevin vivahduksin. Vasta kun tämän on nähnyt voi ymmärtää, miksi esimerkiksi Amerikan kolibrit ja Afrikan medenimijät niin voivat antautua nautinnolleen kukkasen mettä juoden, etteivät pelkää ollenkaan, vaan päästävät melkein käden ylettyville. Mutta hekumasta päästyään lentävät ne nuolennopeudella toiseen kukkivaan puuhun, varmasti tietäen, että vaara on lähellä.

Kaikista parhaiten edustettuina ovat suojelevat värit h y ö n t e i s t e n ryhmässä. Kaikki muistavat helposti esimerkkejä tästä (vihreät toukat, kaarnan tahi maan väriset kovakuoriaiset j. n. e.). Voipa suojeleva väritys olla niinkin täydellinen, ettei se erehdytä vain meitä ihmisiä, vaan voi vielä pettää koko saa-

lista vaanivan muurahaisparvenkin. Tästä on englantilainen luonnontutkija Belt tehnyt erittäin huvittavia havaintoja matkoillaan Keski-Afrikassa. Belt kuvailee muutaman sotamuurahaisosaston kulkua erään metsikön läpi, jossa ne syövät kaikki tiellään tapaamansa hyönteiset, ja jatkaa: »Minua ihmetytti suuresti muutaman vihreän lehdenmuotoisen heinäsirkan käytös. Se oli liikkumattomana muurahaisparven keskellä, useat muurhaisista juoksivat sen ylikin, huomaamatta koko heinäsirkkaa! Jälkimmäinen sai siis kiittää pelastuksestaan kylmäverisyyttään, aivan varmasti tiesi se saavansa olla rauhassa kun vain istui hiljaa; koettamattakaan paeta antoi se nostaa itsensä maasta ja taas asettaa muurahaisten joukkoon.» Parhaimpina esimerkkeinä mahdollisimman tarkasta mukautumisesta määrättyyn ympäristöön voisimme ottaa mittariperhosten toukat, jotka useimmiten punanruskeine väreineen muistuttavat sen puun oksia, joiden lehdistä ne elävät. Kun ne eivät syö, seisovat ne jäykkinä oksalla takaruumiin imujaloilla vain. Tässä asennossa ne ovat tuntikausia liikkumatta; yhdennäköisyys oksatyngän kanssa on mahdollisimman suuri. Niinpä kertoo muuan hyönteistutkija, joka oli keräillyt hyönteisiä jo kolmisenkymmentä vuotta, kuinka mittariperhosen toukka petti hänet niin täydellisesti, että hän puutarhasaksillaan aikoi leikata sen poikki kuivaneena oksana hedelmäpuustaan, luullen epähuomiossa sen sinne karsimisessa jättäneensä. Mutta sitten huomasikin hän oksan olevan mittaritoukan vain! Hän kutsui perheensäkin katsomaan puuta ja ilmoitti eläimen olevan neljän tuuman alalta löydettävissä, mutta kukaan ei vain keksinyt toukkaa! Usein ovat toukkien ruumiin nivelten yläpuolet kyhmyisiä ja karvaisia, muistuttaen kaarnan epätasaisuuksia, ja kun toukka sitäpaitsi useimmiten syö vain yöllä ja istuu jäykkänä, liikkumattomana päivällä, on se vieläkin vaikeammin huomattavissa.

Mittariperhosen toukkia.

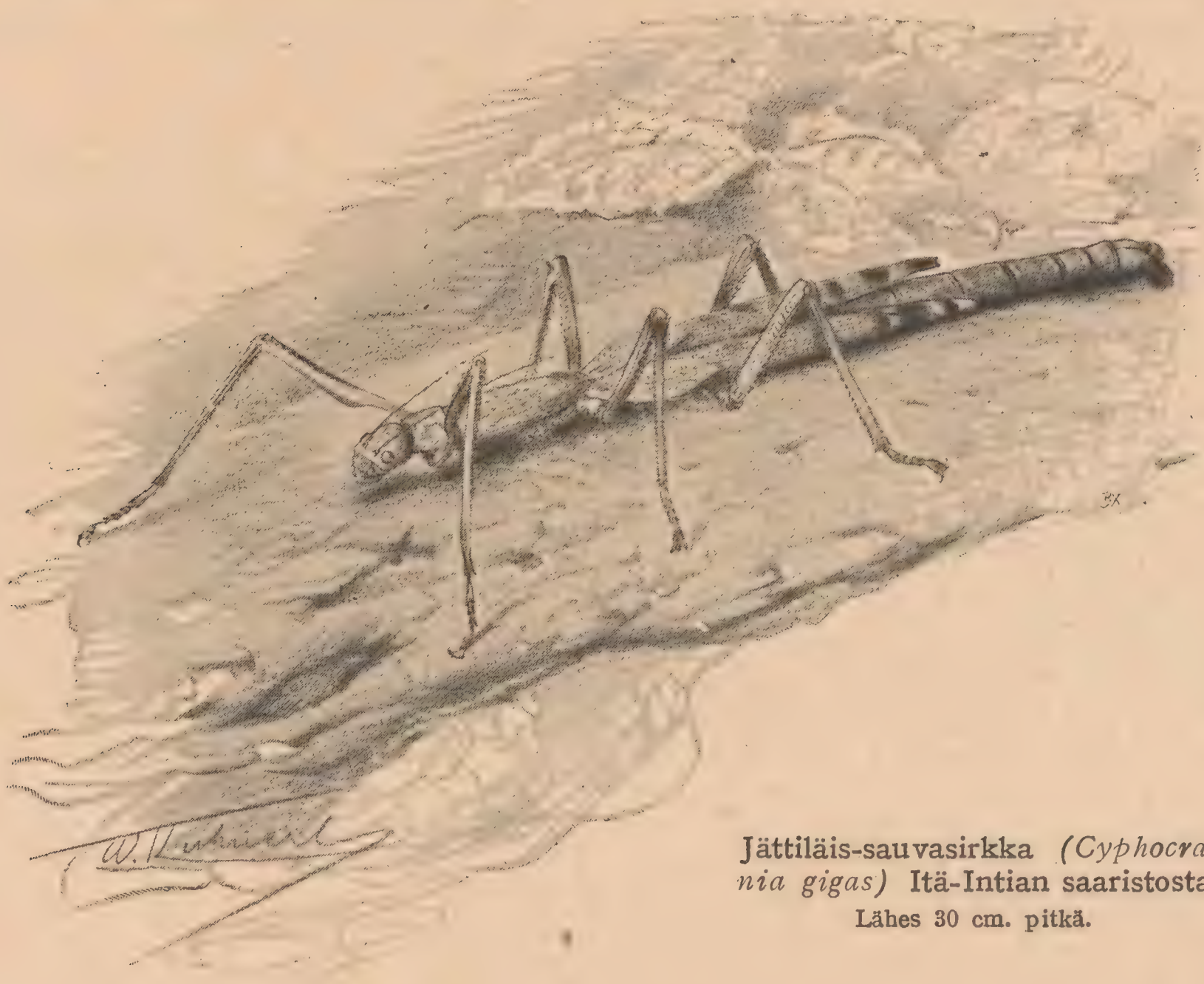
Mittariperhosen toukat ovatkin juuri suojelevain väriensä takia erittäin yleisiä eläimiä, mutta äsken mainitsemistamme syistä huomaamme niitä harvoin enempää kuin linnutkaan, huolimatta siitä että niillä on tarkempi näkö kuin meillä.

Vähintäänkin yhtä tarkasti kehittynyt on suojeleva yhdennäköisyys täyskasvaneissakin perhosissa kuin niiden toukissa. Eräästä Afrikassa yleisestä *Aterica meleagris*-lajista sanotaan, että sen siipien alapuolet, jotka lepoasennossa ovat näkyvissä ulospäin, vaihtelevat väriltään aina eri paikkojen maaperän värin mukaan. Niinpä Senegambian punertavalla hiedalla tahi rautapitoisella savimaalla elävillä yksilöillä siipien alapuolella on vastaava tumman ruskea väri, Kamerunissa, jossa maa on vaalearuskeaa savea sekaan sirotettuine kvartsirakeineen, ovat perhosen siivet vaaleat, pieni- ja valkeatäpläiset; samoin on kaikkialla huomattavissa siipien alapuolen värin vaihteleminen aina maan värin mukaan eri seuduissa.

Monen perhosen siiven alapuoli muistuttaa kuihtunutta lehteä. Selvin on tässä suhteessa *Kallima*-perhossuku, * jonka lajeja elää Intiassa ja Sunda-saarilla

* »Luonto tieteen valossa»-nimisen teoksen ensi osassa on värillinen kuva tästä perhosesta.

hyvin yleisesti levinneenä. Ei tämä ole ollenkaan ihmeteltävää, sillä tuskinpa lienee toista eläintä, joka olisi paremmin suojattuna vihollisiltaan juuri sinä hetkenä, jolloin vaara on suurin, nimittäin silloin kun perhonen lepää. Monivuotisella oleskeluajallaan Malaijin saaristossa oli englantilaisella Wallacella usein tilaisuus nähdä ja tutkia näitä hauskoja perhosia. Wallace kirjoittaa: »Perhoset ovat jokseenkin suuria ja silmiinpistäviä, oranssin värisiä ja sinertäviä päältäpäin. Lento on nopeaa. Mieluimmin oleskelevat ne kuivissa pensaikoissa, ja niillä on tapana istua sellaisessa paikassa, jossa on kuolleita, kuihtuneita lehtiä Siipien muoto, väri, hyönteisen asento muodostavat tällöin tarkan jäljennöksen kuoleesta lehdestä Tämä saadaan aikaan siten että perhonen asettuu aina sel-

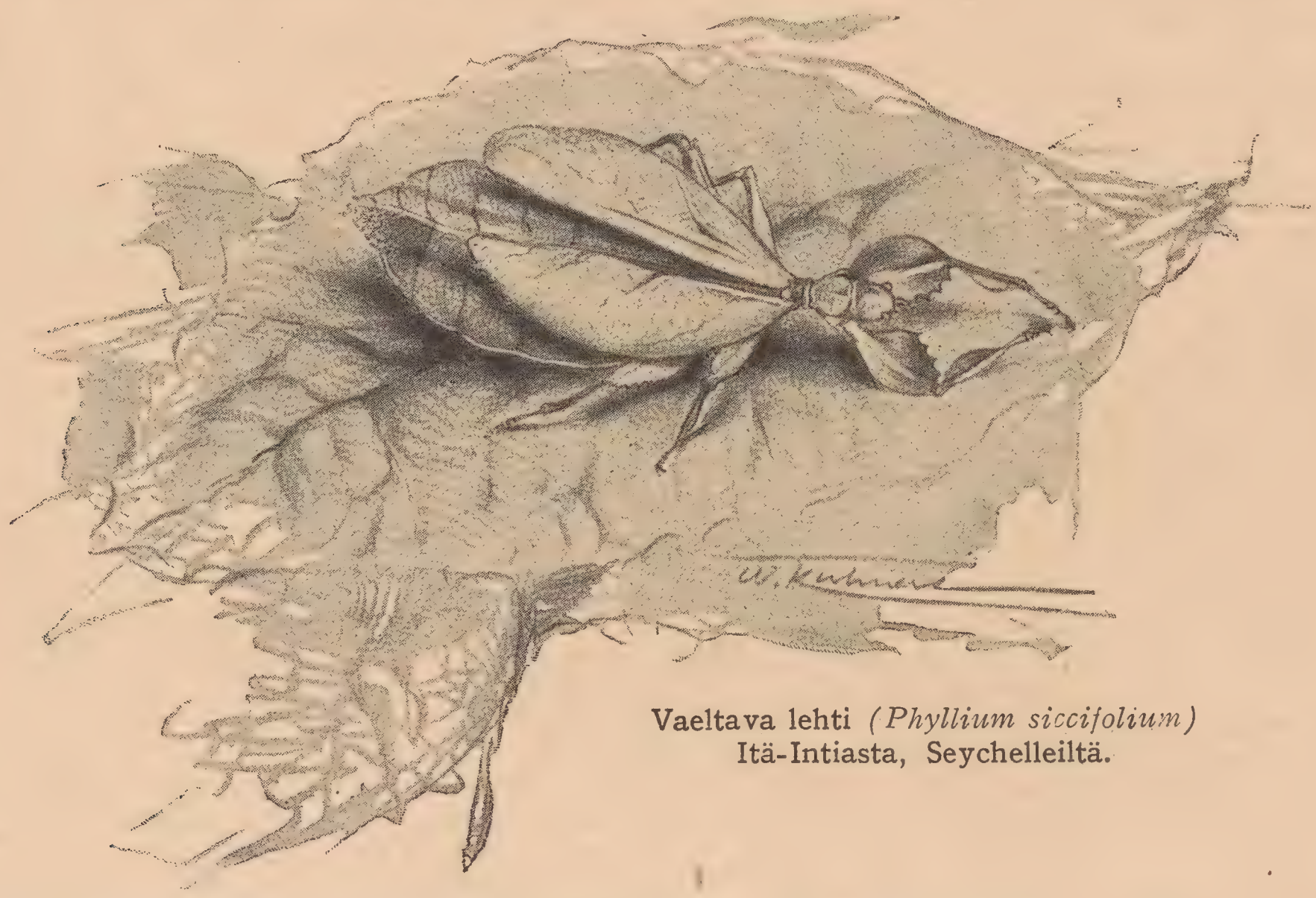


Jättiläis-sauvasirkka *(Cyphocrania gigas)* Itä-Intian saaristosta.
Lähes 30 cm. pitkä.

laiseen asentoon, että takasiipien lyhyt, suippo pitennys koskettaa oksaa, ja muodostaa siten ikäänkuin lehtiruodin. Tästä kulkee tumma kaariviiva etusiipien pitennettyyn kärkeen, muistuttaen tällöin lehden keskisuonta, ja tämän molemmin puolin on vinoviivoja, osaksi siipisuonien, osaksi värijuovien muodostamia, jotka jäljentävät tavallista lehtisuonistoa. Pää ja tuntosarvet sopivat tarkalleen suljettujen siipien väliin, joten niiden kautta vahvasti käyristyneet, kuivan, kuihtuneen lehden reunoja muistuttavat rajapiirteet eivät katkea. Värin omituisuuksia on sen vilkas vaihtelu syvästi punanruskeasta olivi- tahi kalpeankeltaiseen; harvoin on kaksi yksilöä täydellisesti toistensa näköiset. Mutta aina niiden värit ovat kuihtuneisiin lehtiin sulautuvia. Ihmeellisempää vielä on se, että vaaleimmat siivet, jotka useimmiten muistuttavat kovin kuihtuneita, mätäneviä lehtiä, ovat tavallisesti täynnä pieniä pyöreitä pilkkuja, tarkalleen samannäköisiä kuin pienet, mikroskopiset sienet, joita mätänevillä lehdillä kasvaa. Ensi katsannolla luulisi perhosen siivilläkin samanlaisia sieniä kasvavan. Peittäytymiskykyä, joka on saa-

vutettu näin ihmeellisen tarkasti jäljitellen, voitanee tuskin ajatella paremmin kehittyneenä. Sumatralla olen usein nähnyt *Kalliman* istautuvan pensaaseen ja siihen ikäänkuin taikaiskulla häviävän. Kerran onnistuin tarkkaan huomaamaan juuri sen pisteen, johon perhonen istahti, mutta silloinkin se pääsi silmistäni häviämään ja löytyi vasta ahkeran haun jälkeen; silloin se istui aivan minun nenäni edessä!»

Värin samankaltaisuus erityisen, määrätyn esineen kanssa voi, paitsi k ä t k e ä eläimen, myöskin h o u k u t e l l a sille saalista; se selvenee useista havainnoista, joista tässä muuan mainittakoon. Oleskelustaan Javan saarella kertoo englantilainen Forbes, kuinka hän kerran, koettaessaan tiheässä viidakossa pyydystää erästä suurta perhosta, joutui tiheään pensaaseen. Sen lehdillä huomasi hän erään *Lycenidae*-heimoon kuuluvan perhosen istumassa linnun ulostuksella. »Olin usein nähnyt näiden pienten perhosten istuvan maassa samanlaisilla esineillä ja ihmettelin,



Vaeltava lehti *(Phyllium siccifolium)*
Itä-Intiasta, Seychelleiltä.

kuinka nuo pienet, sievät perhot voivatkaan sellaiseen ruokaan tyytyä. Varovaisesti mutta äkkiä lähestyin sitä, mahdollisesti nähdäkseni, kuinka asianlaita oikeastaan oli. Perhonen päästi minut aika lähelle, antoipa ottaa itsensä kiinnikin. Hämmästyin, kun osa ruumiista jäi kuin kiinniliimattuna ulostuksiin. Katsoin tarkemmin, tunnustelin, olisivatko ne tosiaankin tahmeita. Silloin huomasin suureksi ihmeekseni, mikä salaperäinen juttu tässä olikaan kysymyksessä, huomasin, että ulostuksina pitämäni esine oli erinomaisen merkillisesti kirjailtu hämähäkki *(Ornithoscatoides decipiens)*, joka makasi selällään, raajat ristissä ja ruumista vastaan vedettyinä. Mutta eipä siinäkään tarpeeksi, että hämähäkin väri muistutti linnun ulostuksia, siinä oli kuin olikin jotain, joka vastasi ulostuksen pehmeämpää, sivuillekin valunutta osaa. Se oli hienoa hämähäkin seittiä, jolla eläin piti itseään kiinni lehdessä. Niin täydelleen ymmärtää tämä hämähäkki olla saaliinsa syöttinä. Kysymyksessä oleva, samoin kuin moni muukin perhonen elää tosiaankin linnunulostuksista, niinkuin Forbes sittemmin huomasi ja usein tuli tästä vakuutetuksi.

Eläviä pyydyksiä ovat eräät intialaiset ja afrikkalaiset rukous-sirkka *(Mantis)*-lajit, jotka muistuttavat erilaisia kasveja ja kukkia m m. suurta, punaista kämmekkää

niin suuresti, että tarkka kasvitieteilijäkin siitä voi erehtyä. Hyönteisen ruumis ja raajat ovat niin väritetyt ja sen asento vihreillä lehdillä saalistaan vaaniessaan on semmoinen, että se heti pistää silmiin ja näyttää aivan täydelleen kämmekältä. Sen järkähtämätön laiskotteleminen on sille suureksi hyödyksi, sillä perhoset ja muut hyönteiset lentävät suorastaan sen suuhun. Ne toivovat tietenkin saavansa ihanaa hunajaa, mutta joutuvatkin sen sijaan kuoleman uhriksi.

Tähän kuvatut sauvasirkka *(Cyphocrania)* ja vaeltava lehti *(Phyllium)* ovat erinomaisia esimerkkejä suojelevista ja kätkevistä väreistä. Kysymyksessä olevat eläinmuodot kuuluvat kummitussirkkojen *(Phasmidae)* ryhmään. Useimmat sen lajeista muistuttavat yksityiskohtaisen tarkasti joko kuivuneita oksia tahi kauniita, selväsuonisia lehtiä. Ei varmaankaan aavista niiden saalishyönteinen petosta, istautuessaan huolettomasti aivan noiden petojen eteen kun ne hiljaa saalistaan puussa vaanivat.

Haisunäätä. *(Mephitis mephitica).*

Varoittavat värit.

»Oleskellessani heinäkuussa 1887 muutaman päivän keski-pasifik-radan varrella olevassa Summit-hotellissa, kertoo Wallace, »kuljeskelin muutamana iltana vähän siellä ympäristössä. Tiellä, tuskin 50 metriä talosta näin pienen, soman, mustan- ja valkeankirjavan eläimen tupsupäisine häntineen aivan lähelläni. Se tuli hiljalleen lähemmäksi pelkäämättä vähintäkään, vaikka se minut näkikin. Luulin sitä aluksi joksikin kotieläimeksi, mutta sitten tunsin sen yht'äkkiä haisunäädäksi. Se tuli viiden, kuuden metrin päähän minusta, hyppäsi sitten ojan yli ja hävisi muutaman ulkohuoneen alle kananpoikasia pyydystämään, niinkuin sitten omistajalta sain kuulla. Haisunäätä erittää hyvin pahalta haisevaa nestettä, jota se ruiskuttaa vihollistensa päälle ja suojelee täten itseään hyökkäyksiltä. Tällä nesteellä on niin kauhea haju, että se pilaa kaiken, mihin sattuu joutumaan. Ruokatavarat tulevat käyttökelvottomiksi, ja vaatteissa pysyy haju monta viikkoa, vaikka niitä kuinka pestäisiin ja kuivattaisiin. Yksi ainoa pisara sokaisee silmän

ja intianien sanotaankin usein tämän takia tulevan sokeiksi. Tätä omituista suojelukeinoa saa haisunäätä kiittää siitä, että sitä vain harvoin petoeläimet ahdistavat. Sen mustankirjava turkki ja tupsuhäntä, jonka eläin nostaa pystyyn kun sitä hätyyttää, ovat ne varoitusmerkit, joista sen pimeässä tahi kuutamossa erottaa turvattomista eläimistä. Se on tietoinen siitä, että muut eläimet sitä karttavat kun näkevät vain, ja tämän takia se on niin rauhallinen ja peloton liikkeissään, ominaisuus, joka huomataan muillakin samalla tavalla suojelluilla eläimillä.»

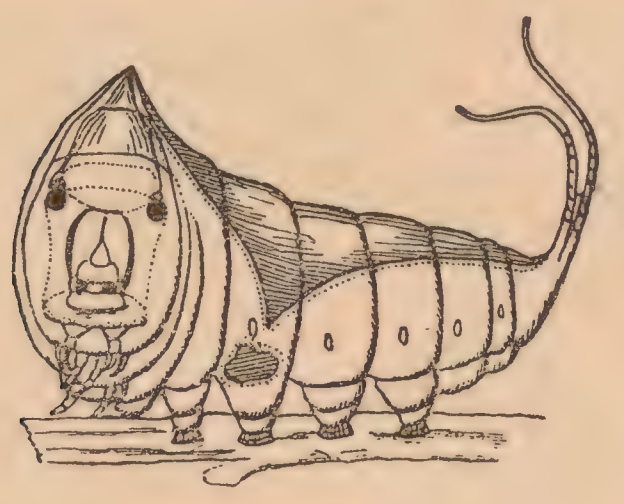
Mainitsemamme esimerkit valaisevat aivan toista värien merkitystä. Kun niiden tarkoituksena edellisissä tapauksissa oli kätkeä tahi tehdä eläin tuntematomaksi on tässä ilmaisemis-tarkoitus, jonkunlainen merkki viholliselle, jotta se voisi välttää kaikki mahdolliset erehdykset, mitkä voisivat olla yhtä epämieluisia ahdistajalle kuin ahdistetullekin. Tällaisia, ympäristöstä mahdollisimman paljon eroittuvia värejä tavataan myrkyllisillä, haisevilla tahi ruuaksi kelpaamattomilla eläimillä, yleisesti varsinkin hyönteisten suuressa, kirjavassa parvessa, jota monet paljoa voimakkaammat viholliset vainoovat.

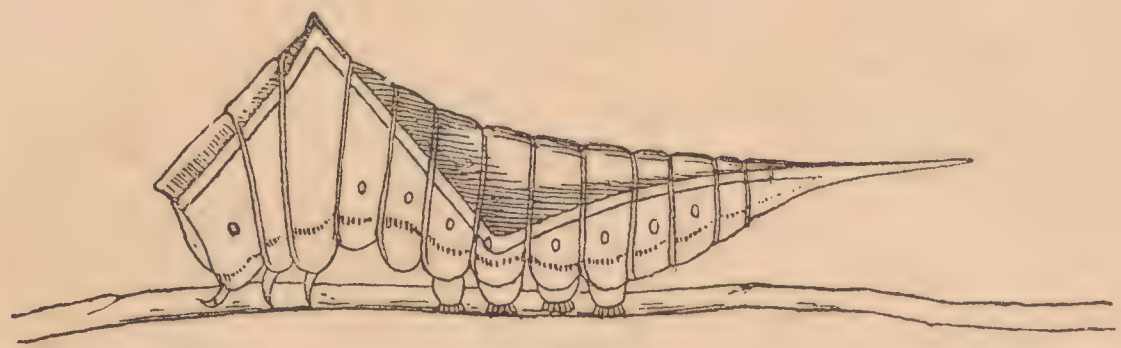
Salamanteri (*Salamandra maculosa*).
Musta, keltatäpläinen.

Erittäinkin keltaiset tahi punaiset täplät ja juovat mustalla pohjalla ovat varoittavia, koska ne vahvasti poikkeavat sekä toisistaan, että ympäristön vihreästä väristä, ja näin ollen erittäin hyvin pistävät silmiin. Ampiaisten ja kimalaisten väritys on hyvänä kotimaisena esimerkkinä, mutta parempia vielä on tropikeista saatavissa. Erittäin hyvin tunnettuja ovat kolme perhosheimoa, jotka ovat kotoisin Etelä-Amerikasta, Itä-Intiasta ja Afrikasta, nimittäin *Heliconidae, Danaidae* ja *Acraeidae*. Näihin kuuluu muutamia tropikien kaikkein kauneimpia perhosia, joiden loistava väritys ja hidas, arvokkaasti lepattava lento panee arvelemaan niillä olevan jonkun erityisen ominaisuuden, jonka kautta ne voivat olla turvassa linnuilta. Ei lepoasennossakaan, kokoon lasketuin siivin niiden korea väri häviä; siipien alapuolikin on, muista päiväperhosista poikkeavasti, yhtä loistava kuin yläpuoli. Ja oikein itseään näyttääkseen asettuvat ne mielellään mahdollisimman hyvin silmiinpistäville paikoille, eivätkä kätkeydy toisten perhosten lailla lehtien väliin. Kaikin puolin luulisi niiden helposti joutuvan vihollistensa saaliiksi. Ja kuitenkin ovat ne laji- ja yksilörikkautensa puolesta tropikien yleisimpiä, kaikkialla tavattavia perhosia. Selityksenä tähän on se, että ne erittävät pahanhajuista nestettä, jota saa sormiinsa kun niitä rutistaa. Käsiä saa pestä monta kertaa, ennenkuin haju niistä lähtee. Hyönteissyöjistä eläimistä tämä

haju varmaankin on hyvin epämiellyttävä ja tuskinpa ne ollenkaan voivat sitä kärsiä. Belt koetti usein syöttää kesylle apinalleen helikonideja, mutta vaikka apina muuten kovin mielellään söi perhosia, otti se kyllä tarjotun perhosen vastaan, pyöritteli sitä vain sormissaan ja heitti lopuksi pois! Eikä sitä koskaan saatu syömään mitään helikonidi-lajia. Samoin käsitteli se useita muitakin vahvasti loistavia hyönteisiä, m. m. komeita »tulikärpäsiä», joiden valo-elin toiminee lyhtynä, antamassa »pysähdysmerkkejä» takaa-ajajille.

Useimmat helposti silmiinpistävien värien merkitystä koskevat kokeet on tehty perhostoukilla. Wallace, tahi oikeammin Darwin tähän alotteen teki. V. 1866, jolloin Darwin valmisteli teoriaansa sukupuolivalinnasta, antoivat perhostoukkien loistavat värit hänelle paljon päänvaivaa, eihän tässä voinut olla puhetta sukupuolivalinnasta! Darwin kysyi nyt neuvoa Wallacelta, joka matkoillaan tropikeissa oli tehnyt paljon havaintoja perhosten varoitusväreistä. Wallace lausui mielipiteenään, että tässä luultavasti on esimerkki syötäväksi kelpaamattomista perhostoukista, joiden kirjavain värien merkitys olisi se, että niiden viholliset jo ensi silmäyksellä voisivat erottaa ne syötävistä lajeista ja siten olla niihin koskematta. Siihen asti ei kukaan ollut tehnyt kokeita tästä seikasta, mutta kun





Hankohäntäkehrääjän *(Harpyia vinula)* toukka varoittavassa ja luonnollisessa asennossa.

Wallace esitti mielipiteensä Lontoon hyönteistieteellisessä Seurassa, rupesivat useat henkilöt kokeilemaan, syöttäen lintuja ja muita hyönteissyöjiä vankeudessa erilaisilla perhostoukilla.

Ensimäinen kokeilija, Jenner Weir, piti häkissä kymmenkuntaa pikkulintulajia, jotka ahnaasti söivät vihreitä, ruskeita tahi oksia muistuttavia toukkia. Sitävastoin saivat kirjavat toukat olla rauhassa, vaikka niiden pinta olikin sileä, ilman pistäviä karvoja ja sukasia. Toinen tutkija, Butler, kokeili vihreillä sisiliskoilla, sammakoilla ja hämähäkeillä, ja tuli aivan samaan tulokseen. Ensi kerralla, kun karviaismarjatoukkia *(Abraxas grossulariata)* annettiin sammakoille, hyppäsivät nämä toukkien luo, nuoleskellen niitä ahkeraan, mutta pian ne huomasivat erehdyksensä, istuivat tyhmän näköisinä, pyörittelivät kieltään ikäänkuin saadakseen pahan maun suustaan pois. Ne näyttivät aivan vahingoittumattomilta ja hypätä loikauttivat pois hyvin nopeasti. Sittemmin ovat lukuisat muut kokeet, erittäinkin Poultonin tekemät, vahvistaneet Wallacen alkuperäistä otaksumaa, että monen perhoslajin toukan kirjavat värit ovat mainioina esimerkkeinä varoitusvärien merkityksestä ja että juuri tämän kautta on selitettävissä näiden toukkain runsaus.

Poulton kertoo meilläkin haavan ja salavapajun lehdillä jokseenkin yleisesti tavattavan hankohäntäkehrääjän *(Harpyia vinula)* toukan ulkomuodosta ja varoittavasta asennosta seuraavaan tapaan:

»Munat asettaa perhonen erikseen tahi pieniin ryhmiin lehden yläpinnalle. Niiden punertava väri ja ulkomuoto muistuttavat paljon äkämiä tahi lehden kasvannaisia. Nuoret, pienet toukat ovat mustia ja oleskelevat samoin lehden yläpinnalla, jossa ne näyttävät tummilta täpliltä. Toukan yhä suuretessa näyttäisi tämä olematon täplä liian suurelta ja ne olisivat näin liian helposti keksittävissä. Ruumiskin saa silloin vihreän pohjavärin, joka hyvin sopii yhteen lehden värin kanssa, samalla kun selän musta täplä tulee rajoitetummaksi. Viimeisen nahanvaihdoksen jälkeen on toukka hyvin suuri, mutta nyt se oleskeleekin ravintokasvinsa oksilla. Selän musta täplä on vieläkin jäljellä, mutta vähemmän silmiinpistävänä sen kautta, että sillä nyt on tumma purppuranvivahdus, joka toisilla toukilla on valkean- ja vihreänkirjava. Tuollainen toukka on erinomaisesti suojattu, koska se hyvin sulaa yhteen ympäristöönsä, ja kauan toukkaa saa hakea

Pyökkikehrääjän *(Stauropus fagi)* **toukkia.**

turhaan, vaikkakin poikkipurrut oksat ja ulostuskoot puun alla varmasti osoittavat sen yhtäkaikki jossakin lähistöllä oleskelevan.

Niin pian kun toukka huomaa tulleensa keksityksi tahi jos sitä jollakin tavoin häiritsee, vetää se päänsä etummaiseen ruumiinniveleensä, samalla aukaisten reunaa, jossa on räikeä punainen väri. Sitäpaitsi on tässä reunuksessa pari sysimustaa täplää juuri silmien paikalla. Edestä katsoen näyttää koko toukka suurelta, leveältä naamalta, punaisin kehyksin. Toukan viholliset varmaankin pelkäävät sitä, luullen näkevänsä jonkun luurankoiseläimen, ehkäpä käärmeen, pään. Vaikka kuinka varovasti niitä koskettaisiin, asettuu jokainen terve toukka pelotusasentoon, kääntäen naamionsa kohti vainoojaansa. Jos sitä koskee toiselta puolen tahi selästä, kääntää se heti päänsä vastaavaan suuntaan. Kauhistusta lisää vielä pari vaaleanpunaista rihmaa, jotka äkkiä kimmoavat takaruumiin viimeisen nivelen haarakkeista. Nämä haarakkeet vastaavat toukkien viimeisiä imujalkoja, joilla on perin outo muoto ja joita erityisemmällä tavalla voidaan liikutella. Samalla taivuttaa toukka ruumiinsa takaosan selkänsä yli, joten punaiset siimat ylettyvät päähän asti.»

Mainitsemaamme esimerkkiin sisältyy tämän luvun käsittelemät kolme värin ja muodon mukautumista, nimittäin suojeleva väritys, varoitusasento ja lopuksi *mimikry* tahi naamioitus esim. käärmeen tapaan. Muutamassa vanhassa teoksessa onkin tämän perhostoukan ulkomuotoa käärmeiden ohella selitetty! Huvikseen ei eläin kuitenkaan käärmeen hahmoon pukeudu, vaan on sillä tosiaankin täysi syy varoittaa toisia eläimiä itseensä koskemasta, näkyy siitä, että neste, jonka toukka voi ruiskauttaa muutamista eturuumiinsa rauhasista, sisältää niin monta prosenttia muurahaishappoa, että se esim. ihmisen silmään jouduttuaan kirvelee tavattomasti ja on varmaankin perhostoukkain pahimpien vihollisten, joko luurankoisten tahi erittäinkin loispistiäisten suurena kauhuna.

Loppujen lopuksi vieläkin muuan ihmeellisistä ihmeellisin esimerkki siitä, kuinka repäiseviä matkimistapoja luonto voi käyttää. Tarkoitamme tähän kuvattua p y ö k k i k e h r ä ä j ä n *(Stauropus fagi)* toukkaa. Se ei tyydy matkimaan vain yhtä eläintä, vaan vaaran uhatessa kahtakin ja sitäpaitsi on keskiruumis eri kasvinosain värinen! Kun sitä ärsyttää, nostaa se ruumiinsa etu- ja takapuolen ylös, ja pysyy tässä asennossa niin kauan kun luulee olevansa vaarassa. Sen pitkät raajat liikkuvat tällöin rauhattomasti edes takaisin niinkuin verkossaan riippuvan hämähäkin, ja pää ja rinta muistuttavat ulkomuodoltaankin hämähäkkiä. Takaruumiin nivelet muistuttavat puolestaan myrkyllisiä nivelkärsäisiä, joita eläimet juuri eivät himoitse syödäkseen. Nivelkärsäisen tuntosarvia vastaa viimeinen, kokonaan toisenlaiseksi muuttunut käsnäjalkapari, jota eläin liikuttelee hiljalleen eri suuntiin.

Naamioitus.

Naamioidut eläimet ovat luonnontutkijalle tehneet enemmän kepposia kuin mitkään muut, ja tuskin millään alalla lienee viimeisen miespolven biologinen tutkimus paljastanut hämärämpiä arvoituksia kuin tällä.

Mimikryllä ymmärretään sitä merkillistä ilmiötä, että eläinkunnassa tavataan eläimiä, jotka koko ulkomuotonsa puolesta, joskus pienimpiin yksityisseikkoihin asti muistuttavat niin suuresti aivan toisia, kaukaisiakin eläinmuotoja, että vain perusteellisen tutkimuksen kautta voidaan näyttää toteen, kumpi on alkuperäinen, kumpi jäljennös. On aivan kuin olisi luonto keskellä olemassaolon taistelun vimmaa saanut päähänpiston pukeutua karnevalipukuun ja kujeilla sekä vakavan tiedemiehen että omien jäsentensäkin kanssa. Aika huvittavan esimerkin tästä kertoo saksalainen eläintieteilijä Fritz Müller kirjeessään Brasiliasta. »Huvittavimpia perhosiamme on *Leptalis melita*. Tämän lajin naaras matkii erästä kaaliperhos-*(Pieris)*lajia, mutta tämän se tekee niin hyvin, että sen oma koiraskin tulee narratuksi. Monasti olen nähnyt koiraan ahdistavan jäljennettyä perhosta ja äkkiä kääntyvän takaisin, erehdyksen huomattuaan.»

Englantilainen luonnontutkija Bates huomasi Amazon-joen lähteillä ensimäisinä naamioitusilmiön ja teoksessaan Amazon-laakson perhosista todisti sen varsinaisen hyödyn tehden sen olemassaolon käsitettäväksi. Se, jolla oli täysi syy iloita tästä teoksesta, oli Darwin, joka kirjeessä Batesille kirjoitti m. m.: »Iloitsen siitä, että jätin koko tämän aineen käsittelemättä kirjassani »Lajien synty»,

sillä luultavasti siitä olisi tullut koko soppa minun käsissäni. Te olette ratkaissut vaikean tehtävän erinomaisen selväpiirteisesti. En koskaan ennen ole tätä asiaa näin hyvin käsittänyt, on aivan kuin näkisin uusien muotojen syntyvän.»

Bates kertoo teoksessaan, että eräässä seudussa, jossa komea *Ithomia*-perhonen parveili suurissa joukoissa, tavattiin näiden seassa eräs toinen, aivan toiseen, *Leptalis*-sukuun kuuluva laji, joka siipien muodon ja kirjauksien sekä värin yksityiskohtia myöten on niin tavattomasti *Ithomian* näköinen, että niinkin tarkka keräilijä kuin Bates tuli monasti suorastaan petetyksi. Vasta kun hän pyydystyksen jälkeen saalista järjesteli, huomasi hän näiden kahden perhoslajin rakenteessa, ulkonaisesta samannäköisyydestä huolimatta, niin paljon ja siksi merkittäviä eroavaisuuksia, että ne täytyi asettaa hyvin kauas toisistaan järjestelmässä. Hän huomasi piankin, ett'ei tässä ollut kysymyksessä mikään satunnaisuus, eikä mikään erikoistapaus, koska samanlaisia tapauksia oli muissakin muodoissa. Muuten oli aivan sääntönä, että matkijat ja matkittavat aina asustivat samassa seudussa, sekä että viimeksi mainitut melkein poikkeuksetta olivat hyvin yleisiä ja elivät suurissa parvissa, kun sitävastoin edelliset olivat hyvin harvinaisia. Alkuperäisen ja jäljennöksen määrääminen ei ollut tarkan tutkimisen jälkeen juuri vaikeaa, yleisempi muoto (alkuperäinen) muistutti toisia saman ryhmän lajeja, harvinaisempi (jäljennös) puolestaan ei ollenkaan ollut sukulaistensa näköinen.

Kaksi aivan eri sukuihin kuuluvaa perhoslajia, joista alempi *(Leptalis orise)* **matkii ylempää** *(Methona psidii)*

Luonnollisesti Bates joutui miettimään, miksi muutamat perhoset pitävät samanlaista pukua kuin toiset, aivan vieraat lajit, ja keksi tästä seuraavan selityksen. Koska matkitut lajit aina, huolimatta niiden helposti silmiinpistävistä väreistä, ovat hyvin yleisiä, täytyy niiden, pahan ja vastenmielisen hajunsa takia saada olla jokseenkin rauhassa linnuilta, samalla kun harvinaisempia ryhmiä, joihin matkijat kuuluvat, ahkerasti ahdistellaan. Niille on siis suureksi eduksi olla samanlaisessa puvussa kuin pahanhajuiset perhoset, ne kun voivat näin petkuttaa lintuja, samoin kuin ne johdattavat keräilijänkin harhaan. Perhosten on tosiaankin mahdollista muuttaa ulkomuotoaan, tämän päätteli Bates siitä, että matkijoissa voitiin huomata paljon muunteluja suurempine tahi pienempine epätäydellisyyksineen, ja että oli selvään huomattavissa, kuinka se muunnos, joka matki parhaiten, oli yleisin kaikista, sitä siis ahdistettiin vähemmän kuin toisia. »Samalla kun vähemmän täydelliset muunteluasteet polvi polvelta joutuvat häviöön, jäävät vain täydellisimmät sukua jatkamaan, ja niin syntyy mahdollisimman tarkka naamioitus.» Tällainen on Batesin teoria lyhyesti lausuttuna, hyvä todiste Darwinin opin pätevyydestä luonnollisen valinnan merkityksen suhteen. Kolme vuotta Darwinin

julkaisun jälkeen sai Bates siitä ratkaisun yhteen niistä monista kysymyksistä, joita Amazonin metsäin eläimistö hänelle oli asettanut.

Senjälkeen kun Bates oli esittänyt hauskan havaintonsa perhosten naamioituksesta, on esimerkkien luku huomattavasti lisääntynyt Wallacen ja monen muun tutkijan kaikissa maanosissa, vaan erittäinkin tropillisten seutujen metsissä tekemien havaintojen kautta. Varsinkin hyönteisten ryhmässä on luonto tätä suojeluskeinoa käyttänyt hyväkseen. Tämähän onkin helposti ymmärrettävää, sillä hyönteisten heikkoina ja pieninä, »kuten useampain heikkojen olentojen, on turvauduttava yksinkertaisesti petokseen» (Darwin). Ainoastaan myrkkyaseilla varustetut hyönteiset, kuten ampiaiset ja mehiläiset tulevat toimeen ilman naamioitustakin, eivätkä ne mitään matkikaan, vaikka toiset hyönteiset niitä itseään suuressa määrin jäljittelevät.

Omien ja muiden havaintojen nojalla Wallace määrittelee ne ehdot, joissa naamioitus voi tulla kysymykseen, näin:

1) Matkivat lajit elävät samassa seudussa kuin matkittavatkin.
2) Matkijat ovat aina enemmän tahi vähemmän turvattomia
3) Matkijain yksilöluku on aina pienempi.
4) Sukulaistensa enemmistöstä poikkeavat matkijat huomattavasti.
5) Olkoon matkiminen kuinka pieni tahansa, niin aina on se vain ulkopuolisesti havaittavissa, eikä koskaan koske sisärakenteen ominaisuuksia, jotka eivät vaikuta ulkomuotoon.

Edelleen kiinnittää Wallace huomiota siihen, että naaraat ovat paljoa useammin naamioituja kuin koiraat. Tämä on aivan yksinkertaisesti hyvin tärkeä ja arvokas apukeino suvun jatkamiseksi, osaksi koska naaraat munia kantavina lentävät huonommin, osaksi muniessaan istuvat lehdillä ja ovat näin alttiimpia vainoomiselle kuin koiraat. Samasta syystä ovat lintujen naaraat paljoa paremmin suojattuja kuin koiraat, koska edellisten ennenkaikkea on osattava hyvin kätkeytyä hautoessaan.

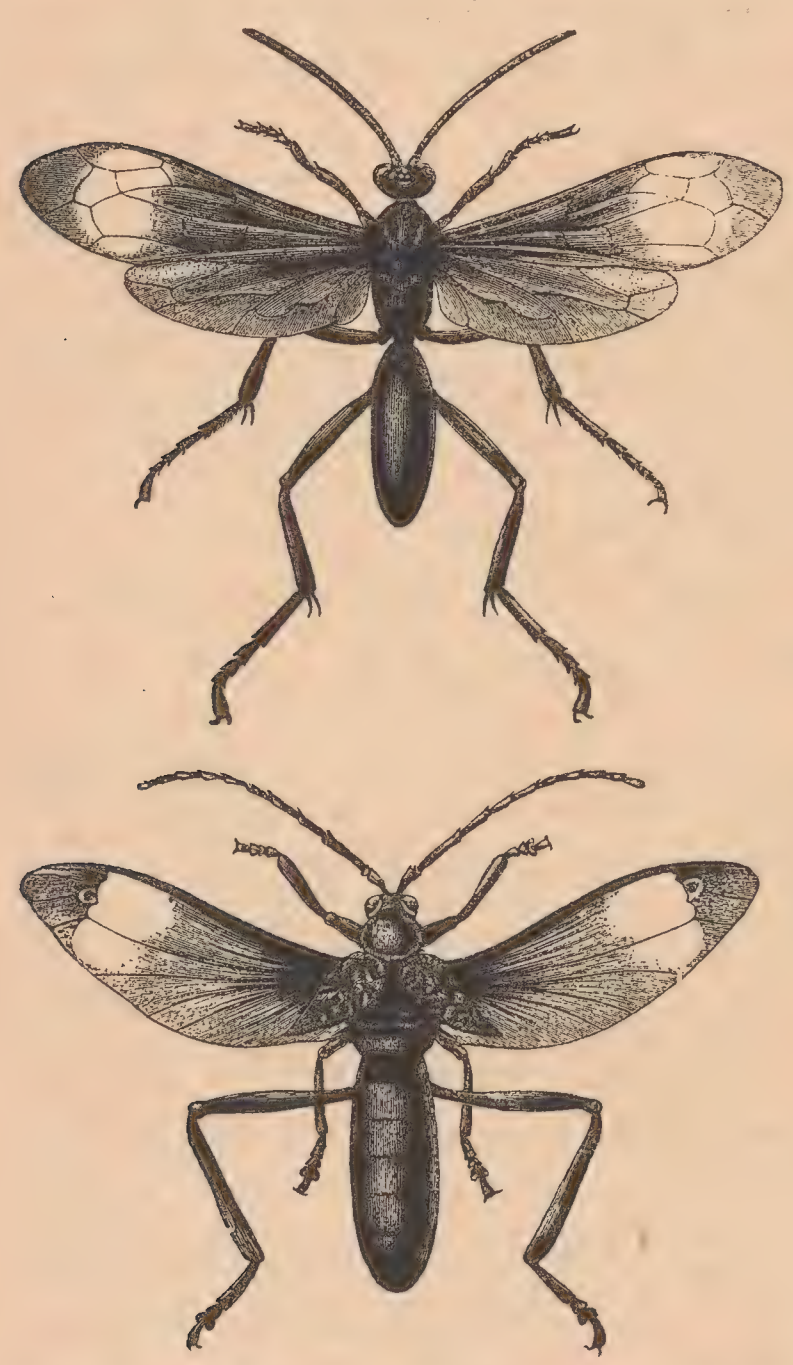
Tähän saakka olemme käsitelleet saman ryhmän lajien välisiä naamioituksia. Mutta onpa esimerkkejä siitäkin, kuinka eri lahkoihin vieläpä luokkiinkin kuuluvat lajit voivat jäljitellä toisiaan niin paljon, että matkivilta muodoilta häviää kaikki samankaltaisuus, joka niillä on ollut sukunsa, jopa lahkonsakin kanssa.

Erittäinkin hyvinasestettuja ampiaisia ja mehiläisiä toiset eläimet, m. m. perhoset, mielellään jäljittelevät. Sellaisia ovat kimalaisia matkivat päiväkiitäjä-*(Macroglossa)*-lajit, joita Suomessakin on kaksi. Monen perhoslajin tieteellinen nimitys, kuten *apiformis, vespiformis* (»mehiläisen muotoinen», «ampiaisen muotoinen») y. m. osoittavat, kuinka luonnontutkijat jo paljon ennen kuin naamioituksesta mitään tiedettiinkään, huomasivat näiden ulkomuodon yhtäläisyyden. Siihen aikaan ei vain tiedetty tämän ilmiön syvällisempää merkitystä eikä alkuperää.

Vaikeaa on ajatella, kuinka perhonen voisi ampiaiseksi pukeutua, mutta jo se, että siivet ovat kapeat ja ilman suomupölyä, joten ne ovat läpinäkyvät selvin suonin, on jo suuri askel sinnepäin. Tässä huomataan hauska omituisuus, joka hyvin selventää kysymystä naamioituksen synnystä. Kun tuollaiset perhoset ryömivät kotelostaan ulos, ovat niiden siivet kuin muidenkin, suomupeitteiset

ja läpipäkymättömät, mutta ensi kertaa siipiänsä koettaessaan suomut menevät tuuleen. Myöhemmin tulemme huomaamaan, kuinka tämä vahvistaa otaksumaa, että nämä perhoset ovat syntyneet alkuaan suomusiipisistä muodoista. Yksilön kehityksessä uudistuu lajin kehitys.

Englantilainen biologi Poulton, joka on tehnyt paljon kokeita eläinten varoitus- ja naamioitus-pukujen merkityksen selvillesaamiseksi, asetti kerran muutaman tällaisen mehiläisen muotoisen perhosen, *Sphecia bembeciformis*'en, yhteen sisiliskon kanssa, nähdäkseen minkä vaikutuksen naamioitus tekisi. Aluksi sisilisko pelästyi kauheasti, tarkasteli perhosta varovaisesti, ensin kauempaa, vihdoin lähempääkin, niin että se voi sitä koskettaa kielenpäällään. Silloin sisilisko huomasi ruumiin pehmeäksi ja karvaiseksi eikä kovaksi ja sileäksi niinkuin ampiaisen, se tarttui, yhäkin suurta varovaisuutta noudattaen, perhosen pääpuoleen ja rintaan, alkaen sitä pureskella; aivan samoin menetteli se ampiaista tahi mehiläistä syödessään. Huomattuaan vihdoin, ett'ei hyönteisestä ole mitään vaaraa, nielasi se lopuksi takaruumiinkin. Muutamia päiviä myöhemmin sai sama sisilisko samanlaisen perhosen, mutta nyt se jo tunsi syötävänsä, tarttui siihen empimättä heti paikalla ja nielasi sen muitta mutkitta!



Kovakouriainen, *Coloborhombus*, **alempana matkii ylempänä olevaa,** *Myg-nimia*-**nimistä ampiaista.**

Koe on huvittava, koska se osoittaa, kuinka hyönteisistä elävät eläimet tosiaankin oppivat kokemuksesta, eivätkä toimi yksinomaan »vaistosta»; samalla koe valaisee naamioituksen hyötyä luonnossa. Tässä tapauksessa oli perhonen häkkiin suljettuna ja vain muutaman sentimetrin päässä vihollisestaan, mutta avonaisella paikalla ja pitemmän matkan päässä se varmaankin olisi saanut olla rauhassa, varsinkin jos sisilisko ei ollut erittäin nälissään. — Se perhoslaji, jolla Poulton teki kokeensa, on oudolla tavalla puettu, ja tätä pukua se osaa käyttää niin hyvin, että se ehdottomasti herättää pelkoa ja kauhistusta kaikissa, joilla on pahat aikeet mielessä. Jos ottaa perhosen kiinni, taivuttaa se ruumiinsa, aivan kuin ampiainen pistäessään, ja pelästyneenä heittää sen käsistään.

Yhtä suuri näyttelemistaipumus on tavallisilla likakärpäsillä *(Eristalis)*, joita usein tulee asuinhuoneisiin akkunaruutua vastaan ampiaisen lailla surisemaan. Jos ottaa kiinni yhden, rupee se inisemään ja takaruumistaan liikuttamaan aivan kuin ampiainen. Jos lähemmin tarkastaa eläintä, huomaa sen kyllä kahdesta siivestään tavalliseksi kärpäseksi, mutta siipien läpinäkyväisyyden takia ei se ole suinkaan helppoa, varsinkaan pitemmän matkan päästä. Naamioituksessaan on *Eristalis*-kärpäsellä siis erinomainen passivinen puolustusase vihollisiaan vastaan.

Kovakuoriaistenkin joukossa on muotoja, jotka jäljittelevät ampiaisia, kuten esim. europpalainen *Clytus arietis*. Sen pitkänkaita ruumiinmuoto ja tummankeltaiset poikkijuovat muistuttavat ampiaisia, mutta ennen kaikkea, sen levottomat, nopeat liikkeet, jotka ovat aivan toiset kuin kovakuoriaisten yleensä, saattavat luulemaan sitä ampiaiseksi. Samanlainen, mutta muurahaisia matkiva laji on Suomessa yleinen m u u r a h a i s k u o r i a i n e n *(Clerus formicarius)*. Tropikeista tunnetaan useita kovakuoriaisia, jotka muistuttavat vaarallisia ampiaisia niin suuresti, että tottuneetkin hyönteisten keräilijät usein ovat kahdenvaiheilla, uskaltavatko ottaa haavistaan käteensä niitä. Vain keräilyinto heitä rohkasee, samoin kuin on luultavaa, että vain nälkäisimmät linnut uskaltavat hyökätä näiden itse asiassa aivan vaarattomien hyönteisten kimppuun.

Kovakuoriaisetkin voivat, osaksi riippuen niiden kovasta, muutamissa tapauksissa suojelevasta kuoresta, tulla muutamien toisten hyönteisryhmien jäljittelemiksi. Niinpä tiedetään muutamista filippiniläisistä pehmeistä heinäsirkoista, että niillä on täydelleen kärsäkkään, tahi, vielä merkillisempää, leppäkertun muoto. Heinäsirkan muutoin pitkulainen, sivuilta litistynyt ruumis on lyhennyt, kupertunut ja pyöristynyt, eivätkä ne hyppää, vaan kävelevät aivan kuin kovakuoriaiset, joita jäljittelevät, ja jotka ovat hyvässä suojassa kovan iholuustonsa ja väkevän hajunsa takia.

Filippiniläisiä hyönteisiä.

a, c, g, hapsenkakkiaisia, jotka matkivat kärsäkkäitä *(b, d, h)*; *e* heinäsirkka kärsäkkääksi *(f)* naamioituna; *i* heinäsirkka pahanhajuiseksi leppäkertuksi *(k)* naamioituna.

Mainitsemamme esimerkit ovat kaikki hyönteisten ryhmästä. Mutta onpa olemassa esimerkkejä siitäkin, kuinka matkija ja jäljitelty kuuluvat vallan eri eläinluokkiin.

Hämähäkit pukeutuvat usein tropillisissa seuduissa muurahaisiksi. Ei olla oikein selvillä tämän jäljittelyn merkityksestä, mutta useat havainnot osoittavat, että linnut syövät mieluummin hämähäkkejä kuin muurahaisia, ja jos näin on asianlaita, on myöskin kyllin selvää, miksi hämähäkille on edullista olla muurahaisen pukimissa. Ei hämähäkkiä ilmaise sekään, että sillä on neljä raajaparia muurahaisen kolmea vastaan, sillä puuttuvain tuntosarvien paikalle kohottaa hämähäkki etummaisen raajaparinsa ylös, ja liikuttelee niitä edes takaisin niinkuin muurahainen tuntosarviaan. Muutkin tällaisten hämähäkkien liikkeet ovat muurahaisten jäljittelyä. Kävellessään ne menevät ristiin rastiin kuin uutterat muurahaiset, saaliin haussa ollessaan. Muut hämähäkit syövät saaliinsa tavallisesti aivan hiljaa, mutta näillä ei, yhtä vähän kuin muurahaisillakaan, ole mielenmalttia, vaan liikkuvat ne alituiseen hermostuneesti sinne tänne.

Vieläkin ihmeellisempi naamioitus on muutamilla amerikkalaisilla laulukaskailla, jotka muistuttavat lehdenleikkaaja-muurahaisia. Niitä tavataan usein tropillisen Amerikan viljelyksillä, kotimatkallaan, kun ne kulkevat lehdenpala-

nen pystysuorassa leukojensa välissä kuin lippu konsanaan. Siellä täällä näissä muurahaiskulkueissa ja näiden raivaamilla poluilla on tavattu eräitä varsin merkillisiä laulukaskaita, joiden valepukua tuskin voitanee tehdä täydellisemmäksi. Kaskaan vihreä, hyvin litistynyt ruumis, joka muodostaa ylöspäin korkean, lehdenohuen harjan, muistuttaa mahdollisimman suuressa määrässä lehtipalasineen vaeltavaa muurahaista, meneepä jäljittely niinkin pitkälle, että harjan reuna on epätasaisesti lovinen ja hampainen, aivankuin muurahaisenkin kantaman lehden laita. Näemme tässä siis merkillisen tapauksen, jossa eläin matkii toiseen ryhmään kuuluvaa eläintä paitsi ulkomuodossa, myös jokapäiväisessä työssä.

Ihmettelyämme herätti jo kun huomasimme niveljalkaisen eläimen jäljittelevän toista niveljalkaista, mutta vieläkin suurempi ihme on se, että niveljalkaiset voivat matkia vaarallisia luurankoisia! Niin uskomattomalta kuin tämä kuulostaakin, on se kuitenkin totta. Bates kertoo matkakertomuksessaan Amazonjoelta muutamasta perhostoukasta, joka pienen myrkkykäärmeen ulkomuotoa matkien säikähdytti niin häntä kuin muitakin, joille hän toukkaa näytti. Samanlaisen havainnon voi kuka tahansa tehdä eräästä suuresta, Suomenkin etelä- ja keskiosissa yleisestä horsmakiitäjäperhosen *(Deilephila elpenor)* toukasta. Kun lehti, jolla toukka istuu, rupeaa liikkumaan, vetää toukka päänsä ja kolme keskiruumiin rengastaan salaman nopeudella seuraavan nivelrenkaan sisään, joka tästä paisuu niin paksuksi, että ruumiin etupuoli muistuttaa myrkyllisen käärmeen päätä. Näin tapahtunut äkillinen liike vaikuttaa myöskin peloittavasti rauhan häiritsijään; Poultonkin kertoo kohta vetäisseensä kätensä pois, kun hän ensi kerran yritti ottaa kiinni muutamaa sellaista toukkaa.

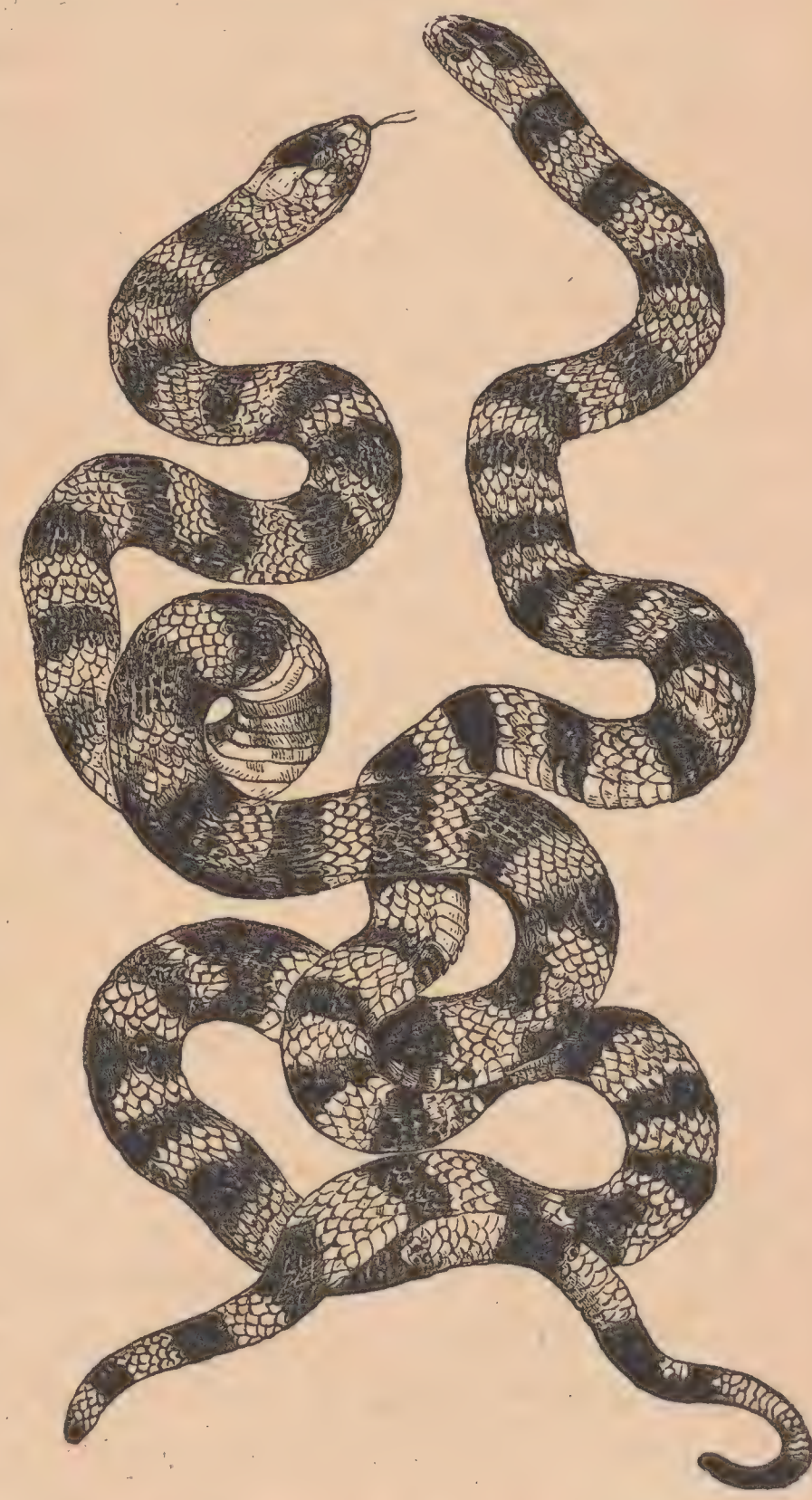
Vihreä lehtitäi, joka matkii lehdenleikkaajamuurahaista ja sen kantamusta.

Mahdollisesti joku lukijoista lausunee epäilyksiään ja syyttänee tätäkin tapausta naamioitukseksi selittäviä biologeja liian vilkkaasta mielikuvituksesta. Epätodenmukaista ei tosin liene, että mielikuvitus joskus saisi liian suuren vallan mahdollisia naamioitusilmiöitä heti sellaisiksi selittämään, ja pitämään yksenkertaisia satunnaisuuksia tahi meille muuten tuntemattomia syitä luonnon nerokkaina valepukimina. Sellaisessa tapauksessa ei ole muuta keinoa kuin kokeen avulla koettaa saada selväksi ja oikeaksi otaksumamme, tarkastamalla näet, mitä hyönteisiä syövät eläimet sellaisesta käärmeen muotoisesta toukasta kuin mainitsemamme horsmakiitäjä tuumivat!

Sellaisia kokeita on tehtykin ja saatu selville, että viholliset, hyönteisiä syövät linnut ja sisiliskot nimittäin, kauhistuneina peräytyvät ja vasta pitkän miettimisen perästä ryhtyvät hyökkäämään. Kun kuitenkin linnut ja sisiliskot näissä tapauksissa olivat häkkiin suljettuina, on täysi syy olettaa, että ne vapaassa luon-

nossa tuskin ajattelisivatkaan päällekäymistä, vaan tyytyisivät hakemaan vähemmän pelottavalta näyttävää saalista.

Poulton kuvailee muuatta ruokintakoettaan jokseenkin seuraavaan tapaan: »Annoin suurelle, vihreälle sisiliskolle täyskasvuisen *Deilephila*-toukan ja pidin läheisyydessä tarkkaan silmällä mitä tapahtuisi. Sisiliskoa näytti epäilyttävän eikä se aluksi uskaltanut käydä käsiksi perhostoukkaan, joka yhäti oli samassa pelottavassa asennossa. Sisilisko meni rohkeasti eteenpäin, mutta peräytyi sitten äkkiä; joka hyökkäyksellä se pääsi lähemmäksi toukkaa. Kun tätä menoa oli jatkunut jonkun aikaa ilman onnettomuutta, rohkasi sisilisko mielensä, ja uskalsi purasta toukkaa päähän. Äkkiä se taaskin vetäytyi takaisin, mutta kun ei mitään epäilyttävää huomannut, tuli sisilisko taas esiin ja puri toukkaa entistä voimakkaammin. Purtuaan sitä varovaisesti useita kertoja, rauhoittui sisilisko ja söi saaliinsa tavallisella tavallaan. — Olin usein antanut samalle sisiliskolle toisia, yhtä suuria toukkia, eikä niitä syödessä ollenkaan epäilty; en koskaan ole nähnyt sisiliskoa niin varovaisena kuin edellämainitsemallani kerralla.»



Myrkytön käärme, *Erythrolamprus venustissimus,* **(vasemmalla) myrkkykäärmeeksi,** *Elaps fulvus,* **(oikealla) naamioituna.**

Luurankoisissakin tunnetaan naamioitustapauksia. Kuitenkin ovat valepuvut tässä ryhmässä hyvin paljoa harvinaisempia kuin hyönteisissä, joille se on ensiksikin tarpeellisempi lajin jatkumiseksi, ja edelleen on ruumiinrakenteessa paljon enemmän mahdollisuuksia aivan oudon ulkomuodon syntymiseen, tarvitsematta silti vähintäkään muuttaa sisärakennetta. Siivet ja iholuusto voivat näet muuttua millaisiksi tahansa, ilman että varsinaiset rakennesuhteet järkkyvät, ja sitä paitsi on hyönteisten lajirikas luokka niin loppumattoman monimuotoinen ja siinä on niin kovin monta johtavaa siltaa eri ryhmien välillä, että luonnollinen valinta voi hyvällä menestyksellä käyttää hyväkseen satunnaisia, jo ilmestyneitä yhtäläisyyksiä ja kehittää niitä yhä voimakkaammaksi, edellyttäen, että ne ovat suotuisia lajin olemassaololle. — Näin ei ole asianlaita luurankoisiin nähden, niiden luuranko on sisäpuolella, ulkomuodon täytyy muodostua tämän mukaan, jollei vain koko runkoa voida muuttaa, muuttamatta samalla muita kohtia oikein perusteellisesti. Eläimen muodossa ei luonnollisestikaan ole tilaa muunteluille ja useimpain luurankoisten pehmeä, taipuisa nahka ei tarjoa niin paljon mahdollisuuksia kaikenlaisten muodostumain syntymiseen kuin niveljalkaisten kova iho. »Meidän on vaikeaa», sanoo Wallace, »keksiä mahdollista valepukua hirvelle, jotta se voisi olla suojassa suden vainolta tahi puhvelille, jotta tiikeri ei keksisi sitä.»

On kuitenkin ainakin yksi luurankoisryhmä, käärmeet, jossa muodon samannäköisyys jo alusta on niin suuri, että jo hyvinkin vähäiset muutokset siinä, yhdessä sopivain värimuuntelujen kanssa voivat aiheuttaa hyvinkin hyvän naamioituksen; ja kun vielä samassa eläinryhmässä on suuri luku lajeja, nimittäin kaikki myrkylliset, joiden ulkomuodon jäljittely olisi suureksi eduksi turvattomammille lajeille, niin on tässä kaikki ehdot valepuvun käyttämiseen olemassa. Luonto ei olekaan jättänyt tätä sopivaa tilaisuutta käyttämättä: myrkyttömien muotojen joukossa tavataan tosiaankin muutamia, jotka mahdollisimman tarkasti jäljittelevät myrkyllisiä käärmeitä. Esimerkkinä mainittakoon edellä olevan kuvan selitykseksi seuraavaa.

Amerikan tropillisissa metsissä tavataan usein, melkeinpä joka päivä, muutamia erinomaisen kauniita käärmeitä, jotka tavallisesti tunnetaan nimellä »korallikäärmeet», ja joiden punaiset, valkoiset ja sinimustat rengasvyöt hohtavat suurenmoisesti viheriäisessä ruohikossa. Mutta parasta on kuitenkin ihailla värien loistetta muutaman askeleen päästä ja olla valmiina kaikkien mahdollisuuksien varalta, sillä muutamat näistä kauniista eläimistä ovat erinomaisen myrkyllisiä, eikä päältäpäin koskaan voida sanoa voiko käärmeenpisto tuottaa kuoleman,

a Volucella inans-niminen kärpänen ampiaiseksi *(A)* naamioituna; *b* kärpänen, *Volucella bombylans*, kimalaiseksi *(B)* pukeutuneena.

vai onko tuo laji yhtä vaaraton kuin meidän tavallinen tarhakäärmeemme. Mutta paitsi värityksessä jäljittelevät myrkyttömät lajit tarkkaan myrkyllisiä myöskin koko olennossaan; jos niitä ärsyttää kepillä, kiertyvät ne kokoon, kohottavat sähisten päätään, nuoleskelevat kielellään ja laajentavat etumaisilla liikkuvilla kylkiluillaan lähinnä päätä sijaitsevaa ruumiinosaa; silloin ei kukaan voi sanoa eläimen myrkyllisyydestä mitään, ennenkuin sen on tappanut ja tarkastanut onko sillä myrkkyhampaita vai eikö.

Tässä, samoin kuin muissakin tähän saakka mainituissa tapauksissa ovat matkimiset olleet passiivisena puolustuskeinona, mutta luonto tarjoo esimerkkejä, vaikka tosin harvempia, siitäkin, jota s u o j e l u s v a l e p u v u n vastakohtana voitaisiin nimittää h y ö k k ä y s v a l e p u v u k s i. Tunnetaan hämähäkkejä, jotka muistuttavat niitä kärpäsiä, joita ne pyydystävät, matkivatkin niitä liikkeissään niin hyvin, että ne aivan huomaamatta pääsevät pujahtamaan saaliinsa niskaan; samoin tekevät hyönteiset, jotka matkivat termiittejä, ja joita ne käyttävät ruuakseen. Toisissa tapauksissa tunkeutuvat valepukuiset eläimet jäljennettyjen lajien muna- ja varastokammioihin, jonne munivat omat munansa, niin että niiden toukat heti kohta saavat tarpeeksi ravintoa. Niin tekevät esim. useat *Volucella*-kärpässuvun lajit, jotka valepukunsa suojassa uskaltavat tunkeutua kimalaisten ja ampiaisten pesiin. Tässä suvussa on muuten huomattavissa naamioituksen eri asteita. Se laji, joka verottaa kimalaisten varastoja, on hyvin

samanlaisesti naamioitu, ja lentää keskellä kirkkainta päivää rohkeasti kimalaispesään Toinen laji, joka jäljittelee tavallista ampiaista, ei ole niin hyvin onnistunut itsensä pukemisessa, sen täytyy sen vuoksi iltahämärässä koettaa hiipiä pesälle. Sisään se ei uskalla, vaan laskee munansa käytävään. Nuorten toukkien tehtäväksi jää sitten joko ryömiä edelleen pesän sisään, tahi tarttua johonkin sivuitse lentävään ampiaiseen ja näin tämän mukana päästä sisään. Havainnontekijät ovat huomanneet, että ampiaiset usein älyävät tämän lajin yritykset; silloin siinä syntyy tappelu, joka päättyy onnettoman tunkeilijan surmaan. Tämä laji ei olekaan niin yleinen kuin edellinen.

Samanlaisia elämäntavoiltaan ovat meillä Suomessakin tavattavat loiskimalaiset suvuissa *Apathus* ja *Psithyrus*, jotka väriltään ovat aivan varsinaisten kimalaisten *(Bombus)* näköisiä. Viekkaudella ne pääsevät tunkeutumaan *Bombus*-lajien pesiin, jonne sitten jäävät loisina asumaan. Näistä tunnetaan vain koiraksia ja naaraksia eikä ollenkaan työmiehiä, jotka tarpeettomina ovat jääneet pois.

Tämä erilainen, kaikkea muuta kuin erikoistapauksellinen naamioituksen kehitysaste kahdella hyvin läheisellä lajilla, on erinomaisen huvittava sen vuoksi, että sen kautta saamme nähdä hiukan peitettyjäkin asioita, saamme nähdä naamioituksen paitsi aivan täydellistettynä, valmiina ilmiönä, myöskin epätäydellisessä alussaan, ennenkuin luonnon suuri vallitsija, valinta, vielä on ehtinyt viimeistellä työtään (jos tämä viimeistely sitten yleensä koskaan on mahdollinen). Ennemmin tulevat molemmat vastapuolet alituiseen yhä enemmän ja enemmän täydellisiksi, kuten Belt erinomaisesti huomauttaa seuraavalla, hyvin ajatellulla esimerkillä.

»Otaksukaamme», kirjoittaa Belt, »että jollekin saarelle, jossa jäniksille olisi runsaasti ruokaa mutta ei ollenkaan koirille, vietäisiin muutamia ei erityisen nopsajalkaisia jäniksiä ja muutamia koiria, jotka myöskään eivät ole varsin hyviä juoksijoita. Koirat ottaisivat silloin ensimmäiseksi kiinni hitaimmat jänikset, mutta nopsajalkaisimmat saisivat elää yhä edelleen. Mutta samalla hitaimmat koirat kärsisivät nälkää, niillä olisi pienin elämisen mahdollisuus; parhaimmat niistäkin jäisivät eloon. Tällä tavoin tulisi siis rotuvalinnan kautta niin jänisten kuin koirienkin nopeus hitaasti mutta varmasti kasvamaan, siksi kunnes suurin mahdollinen nopeus olisi saavutettu. Esimerkissäni olen rajoittunut vain nopeuden käsittelyyn, todellisuudessa tulisi muitakin pakenemis- ja kiinnisaamiskeinoja keksityksi ja parannetuksi, kaikissa tapauksissa tulisi edistys molemmin puolin kestämään. — Tässä valossa on naamioituksen usein ihmeellinen täydellisyys luonnollinen seuraus toisen puolen parhaiten naamioitujen yksilöiden valikoimisesta, ja toisen, vihollispuolen yksilöistä valitaan ne, joilla oli suurin kyky nähdä mitä petollisen valepuvun alla piilee.»

ELÄINTEN RAKENNE.

KAIKKI ELIMET MUODOSTUVAT IKUISTEN LAKIEN MUKAAN, JA HARVINAISEN MUODON VERHOSSA SÄILYY SEN PERUSMUOTO AINA.

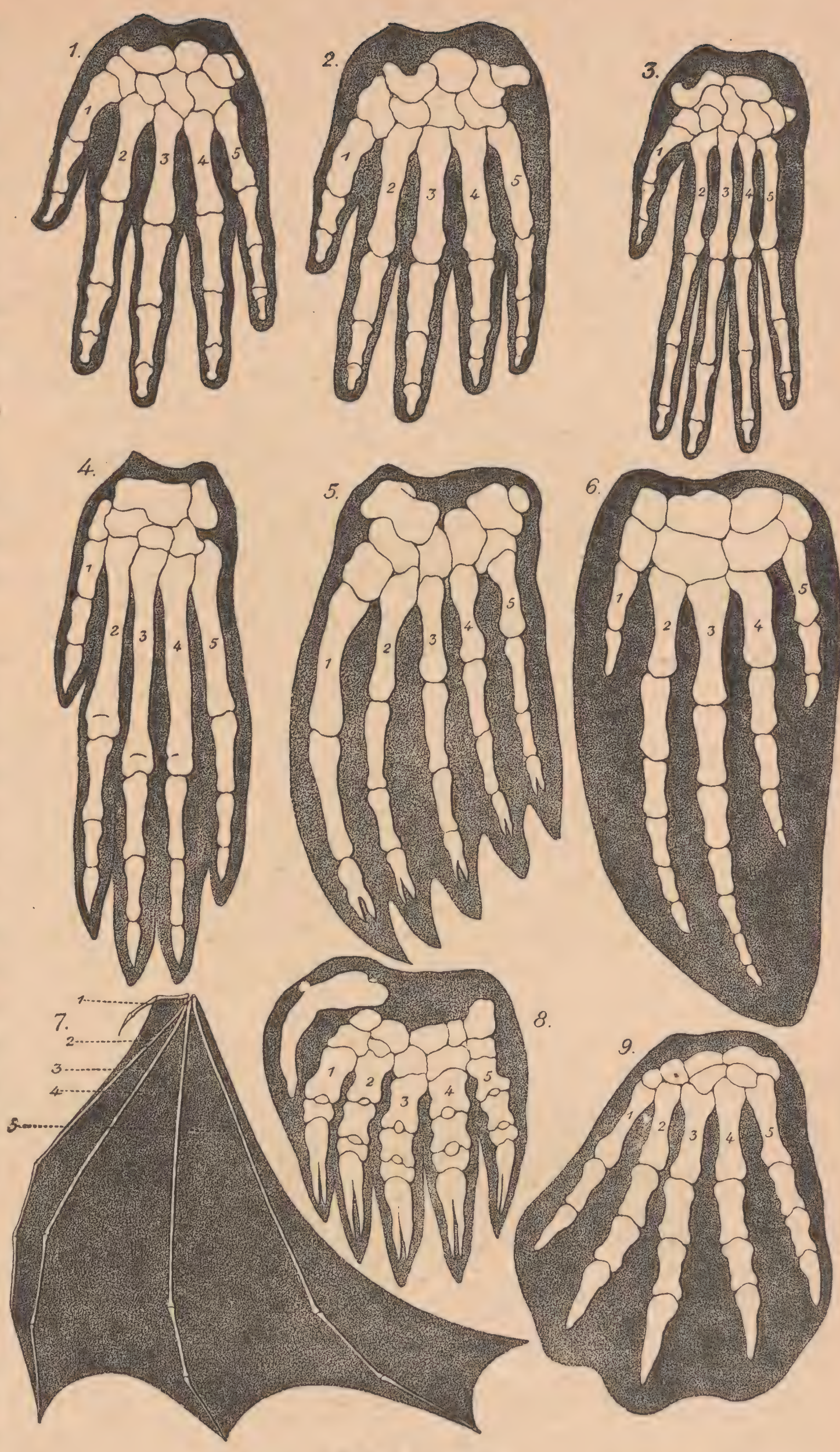
Goethe.

Vanhemmat luonnontutkijat pitivät valaita kaloina, mutta nykyään ei kukaan eläintentutkija epäile niiden alkujaan olleen nelijalkaisia maaeläimiä, jotka sitten aikojen kuluessa ovat vesielämään mukautuneet. Käsi kädessä elämäntapojen muutoksen kanssa tapahtui luonnollisesti vastaavia muutoksia niiden ruumiinrakenteessakin. Aluksi nämä muutokset koskivat vain vähemmän luonteenomaisia ominaisuuksia, niinkuin esim. ihoa karvoineen ja kynsineen, hampaita ja muita samanlaisia ulkoelimiä. Mutta samassa suhteessa kuin mukautuminen tuli täydellisemmäksi, muuttuivat myöskin pysyväisemmät tyypilliset elimet, kunnes koko ruumiinmuoto tuli aivan toiseksi, kalamaiseksi, siten että erityiset lihakset jopa luurangon osatkin muuttuivat ja mukautuivat täydellisesti muuttuneen liikkeen mukaisiksi. Nykyään elävillä valailla on tämä hitaasti, asteettain tapahtuva mukautuminen saavuttanut viimeisen asteensa, mutta toisessa vesiimettäväis-ryhmässä, hylkeillä, on vieläkin hyvin selviä välimuotoja mursuista ja korvahylkeistä lähtien, joiden takaraajat, vaikkakin paljon muuttuneina, ovat vielä aika voimakkaat ja sopivat maallakin liikkumiseen, aina meidän tavallisiin hylkeisiimme saakka, joiden takajalat ovat surkastuneet pieniksi, taapäin suuntautuneiksi lisäkkeiksi, joista on hyötyä vain eläimen vedessä oleskellessa, ja jotka tekevät hylkeen ruumiin kalanmuotoiseksi. — Valaiden takaraajat ovat vieläkin enemmän surkastuneita, eikä niistä päältäpäin ole mitään näkyvissä, vaan sisäpuolella, lihaksiin kätkettynä tavataan muutamia pieniä luita entisten raajain jäännöksinä. Korvaukseksi ovat takaruumis ja pyrstö täydellisesti kalamaisiksi muodostuneet.

Jos lähemmin valaan rakennetta tarkastelemme, huomaamme siinä, imettäväisluonteen täydellisestä muutoksesta huolimatta, kuitenkin, että vain ne elimet ovat muuttuneet, joiden mukautumisesta voi olla hyötyä vesielämässä. Niinpä muistuttavat eturaajat mahdollisimman suuressa määrin kalojen rintaeviä ja samoin valas niitä käyttääkin, mutta luuranko on aivan erilainen kuin kalojen ja täydellisesti muiden imettäväisten kaltainen, siitä on löydettävissä lapaluut, olkaluut ja kyynärvarrenluut, kädenluut ja sormienluut. Ainoastaan viimeksimainittujen nivelluku on lisääntynyt: mukautuminen, jonka kautta airon pinta suurenee ja notkeus lisääntyy. Ei ole epäilystäkään siitä, että tämä luuranko

saattaisi olla kalan evään kuuluva, huolimatta niiden ulkomuodosta ja samanlaisesta käyttämisestä. Sama on muidenkin valaan luurangon osien laita. Paljonhan valaan pää esimerkiksi muistuttaa kalan päätä ulkopuolisesti, mutta luiden muoto ja rakenne on täydelleen imettäväisen; koko pää on muodostunut niin, että se tekee mahdollisimman vähän vastusta vedessä.

Toisin sanoen: nämä muutokset eivät ulotu sen syvemmälle eläimen elimistöön, kuin mitä on tarpeellista mahdollisimman täydellisen vesielämään mukautumisen saavuttamiseksi. Tosin valas muuttuu kalanmuotoiseksi, mutta sisärakenteessaan se yhtäkaikki on imettäväinen. Tämä on helposti ymmärrettävissä polveutumisopin perinnöllisyys- ja mukautumisperiaatteen kannalta; mikään muu ei voi selittää sitä, miksi elimillä, jotka kuitenkin toimittavat samat tehtävät, joiden fysiologinen merkitys siis on sama, ei ole samanlaista sisärakennetta.



Käden luustoja.
1 ihmisen, 2 gorillan, 3 orangin, 4 koiran, 5 hylkeen, 6 delfinin (hammasvalaan), 7 lepakon, 8 maamyyrän, 9 nokkaeläimen.

Tuhansia yhtä päteviä esimerkkejä voitaisiin mainita. Tulos oli sama jos tarkastaisimme erilaisia imettäväiseläinten raajoja ja niitä toisiinsa vertaisimme: meidän ja apinain kouruskädet, maamyyrän kaivuujalka, kenkurun hyppyjalka, hevosen juoksujalka, valaan evä, lepakon siipi, kaikki nämä ovat muunteluja, mukautumisia samasta, peritystä perusmuodosta. Lyhyesti: kaikki ovat ne samansyntyisiä, toisiaan vastaavia, *homologisia* elimiä.

Vieläkin paremmin esittää vieressä oleva kuva homologiaa ja mukautumista. Siinä on kuvattuna kolme erilaista luurankoiseläimen siipeä, lentoliskon, lepakon ja linnun siivet. Lepakon siivessä pingoittavat lenninnahkaa tavattomasti pidenneet sormet, linnun sormet ovat jokseenkin lyhyet, niillä olka- ja kyynärvarsi ovat siiven varsinaisena luustona, ja entisaikojen lentoliskojen siivet olivat aivan toisin muodostuneet, niiden lenninräpylää kannatti yksi tavattomasti pidennyt sormi.

Kaikissa näissä tapauksissa on luultavasti muutos tapahtunut vastaavissa, homologisissa elimissä. Jos tarkastelemme liitopurjeella varustettuja eläimiä niin huomaamme selvästi, kuinka niissä mukautuminen on kohdistunut alkuaan aivan erilaisiin ruumiinosiin. Nämä ovat *analogisia* elimiä, niillä on sama elintoiminnallinen, fysiologinen merkitys, mutta eivät suinkaan ole yhteistä perintöä. Siipioravan, lentävän pussiapinan ja kubongin liitopurjeena on etu- ja takaraajain väliin pingoitettu nahka, samalla kuin lentoliskon . drakon takimmaisten kylkiluiden välinen nahka, lentävän sammakon muiden sammakkojen räpylää vastaava, vaikka paljon laajentunut varpaiden välinen nahka on lento-elimeksi kelpaava. Lentokalan lentimenä on rintaevä.

Lentoliskon, lepakon ja linnun siipi.

Mutta palaamme homologiaan, »biologian sieluun», niinkuin Darwin sitä nimitti ja mainitsemme vielä yhden esimerkin luurankoiseläinten ulkopuolelta osoittamaan, kuinka polveutumisoppi yksinomaan voi selittää kahden enemmän tahi vähemmän läheisen eliön samanlaisen rakenteen merkitystä.

Seuraavat kuvamme esittävät kahta erakkorapua, joista toinen on Välimeren rannoilla hyvin yleinen *Pagurus prideauxi*, merkillinen siitä, että se asustaa kotiloiden tyhjissä kuorissa, joiden pinnalla vielä usein on, kuten kuvassamme, useita merivuokkoja. Tämä omituinen elämäntapa on tehnyt ravun rakenteen monessa suhteessa toisenlaiseksi kuin sen muiden kilpiäyriäissukulaisten. Takaruumis, jonka sisällä enimmät sisälmykset ovat, on paksu ja lihaksikas, se ei tarvitse mitään suojelevaa panssaria, koska kova kotilo sitä hyvin suojelee. Erakkoelämä kotilonkuoressa on saanut takaruumiin korkkiruuvin tapaan kiertymään ja osa siinä olevista raajoista, jotka muilla kilpiravuilla ovat liikuntoelimiä, on muuttunut tarttuma- tahi

kiinnityselimiksi. Niillä rapu pitää kiinni kotilonkuorta, jotteivät sen viholliset, ahnaat kalat pääsisi pehmeään takaruumiiseen käsiksi. — Toinen on *Birgus latro, Pagurus*-ravun läheinen laji Keeling- eli Kokossaarilta, Intianmerestä. Tämä laji ei elä meressä vaan maalla, käyttäen ravinnokseen kokospalmujen pudonneita hedelmiä. Ei ole epäilystäkään siitä, ett'ei Birgus latro olisi erakkorapu, sitä todistaa sen rakenne ja lihava takaruumis. Tosin on takaruumiskin panssarin peittämä, mutta koska eläin ei elä kotilon kuoressa, on tämä helposti ymmärrettävää mukautumista. Polveutumisopin avulla on tämän merkillisesti poikkeavan ravun rakenne aivan yksinkertaisesti siten selitettävissä, että se polveutuu tavallisista meressä

Erakkorapu (*Pagurus pridcauxi*).

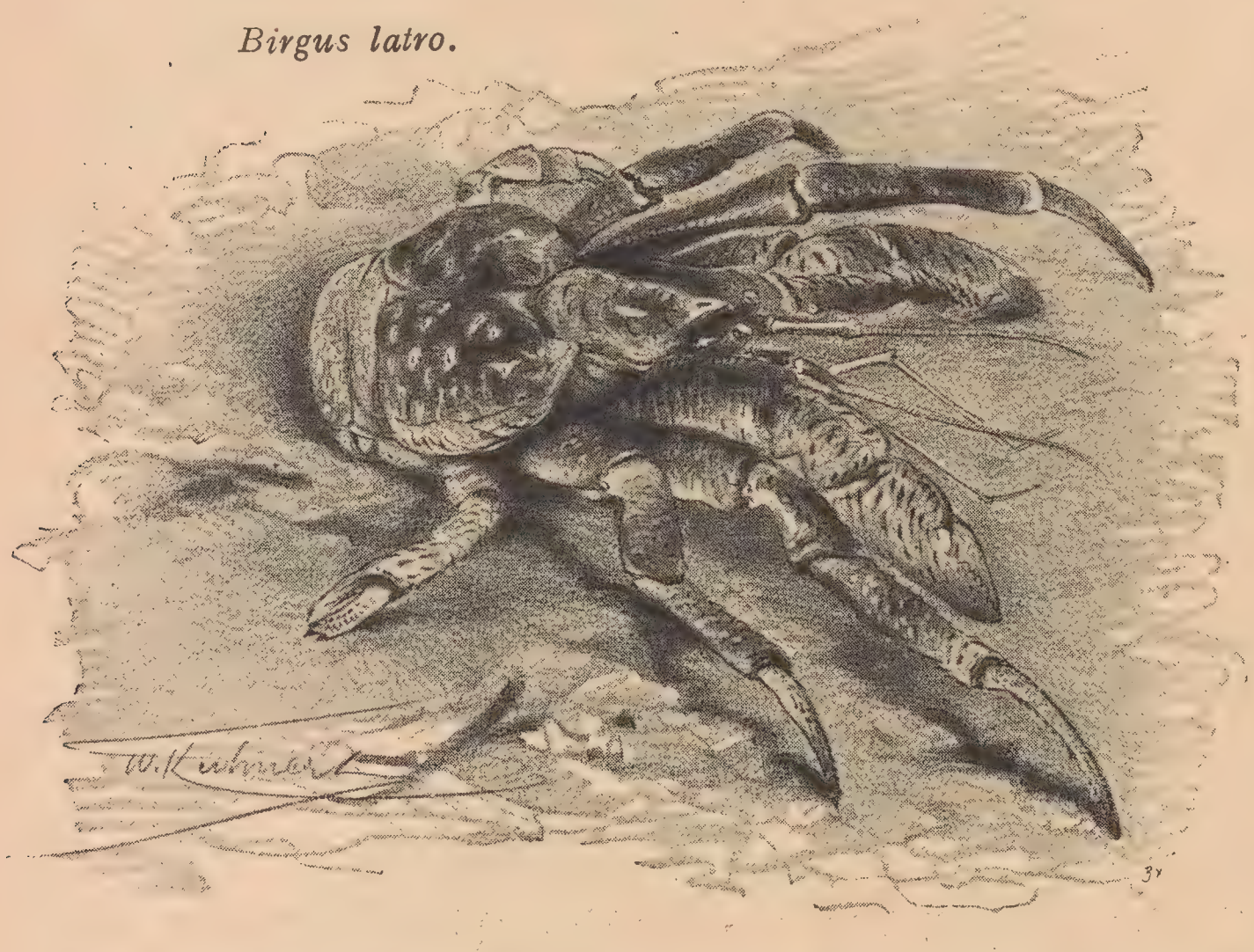
elävistä erakkoravuista, mutta se on vähitellen mukautunut maaelämään; tämän muutoksen takia se on luopunut kotilonkuorestaan ja saanut korvaukseksi hyvin kehittyneitä, suojelevia kilpiä takaruumiillensa, samanarvoisia kuin sen vieläkin aikaisemilla esivanhemmilla, tavallisilla kilpiravuilla oli. Vain siten, ainoastaan kehitysopin kannalta voi ymmärtää tämän eläimen epämuotoisen rakenteen. Mikään muu ei kykene selittämään, miksi se on ikäänkuin tuomittu perässään hinaamaan noin paksua ja kömpelöä takaruumista, joka suinkaan ei edistä, vaan päinvastoin vaikeuttaa liikkumista. Arvoituksen ainoa selitys kuuluisi siis näin: eläin on erakkorapu, joka on mukautumaisillaan kokonaan uuteen elämäntapaan, mutta on vielä säilyttänyt useampia vähemmän tarkoituksenmukaisia ominaisuuksia perintönä esi-isiltään.

Sellaisia esi-isiltä perittyjä, surkastuneita, hyödyttömiä jopa joskus vahingollisiakin elimiä sanotaan surkastumiksi l. rudimenteiksi ja niitä on tavattavissa kaikkialla niin kasvi- kuin eläinkunnassakin.

Nämä surkastuneet elimet, jotka ovat luonnossa tavattavan mukautumisen ja sopusoinnun täydellisenä vastakohtana, voisivat aluksi näyttää vaarallisilta todistuskappaleilta kehitysoppia ja erittäinkin sen hyödyn periaatteen merkitystä vastaan, mutta itse asiassa ne vain vahvistavat tätä ja tekevät kaikki muut selitykset mahdottomiksi. Luonnontutkijan surunlapsista, rudimenteistä, on näin tullut hänen erityisiä suosikkejaan, ja mielihyvällä luonnontutkija huomaa vuosi vuodelta niiden luvun yhä kasvavan. Mitä perusteellisemmin eläimen anatomista rakennetta tutkitaan, sitä useampia tuollaisia entispolvien muistoja saadaan päivänvaloon.

Perusteellisimman tutkimuksen esineenä on luonnollisesti ollut ihminen. Näyttääksemme, kuinka yleisiä surkastuneet elimet yhdellä ainoalla lajilla voivat olla, mainitsemme vain enin silmiinpistävät omista surkastumistamme, sivuuttamalla monet sikiöllä esiintyvät mutta myöhemmin häviävät rudimentit. »Tästä rajoituksesta huolimatta», kirjoittaa englantilainen Romanes, jonka esitystä tässä seuraamme, »on kaikilla tavattavien surkastuneiden elinten luku niin erinomaisen suuri, että niiden yhteinen todistus jo olisi aivan kylliksi osoittamaan meidän ihmisten polveutuvan nelikätisestä perusmuodosta». — Tämän kirjan tehtäviin ei kuulu käsitellä erityisesti ihmisen alkujuuria, sen polveutumista. Se vain huomautettakoon, etteivät ainoastaan surkastuneet elimemme vaan koko ruumiinrakenteemmekin tukee tätä käsitystä. Seuraavalle aukeamalle kuvattuja kalloja tarkastaessamme huomaamme, että pysyväisimmässäkin ruumiinosassa, luurangossa on nähtävissä asteettainen yleneminen korkeimmista apinoista alkuasteella olevain luonnonkansain välityksellä aina korkeimmin kehittyneisiin kultturi-ihmisiin saakka. Mutta palatkaamme surkastuneisiin elimiimme.

Birgus latro.



Monesta ehkä tuntuu liian rohkealta väittää, että ruumiinrakenteessamme voidaan huomata anatomisia seikkoja, joiden olemassaolo voidaan selittää vain jäännökseksi joistakin kaikkein vanhimmista, alkuperäisimmistä luurankoismuodoista, haikaloista! Sellainen on se pieni kalvo, joka on silmämme sisänurkassa. Tämä puolikuunmuotoinen poimu, *plica semilunaris*, jolla meidän silmässämme ei ole mitään tehtävää, on hyvin huomattavissa esim. linnun silmässä, jossa se tuon tuostakin äkkiä peittää silmän, pitäen sitä kosteana ja puhtaana

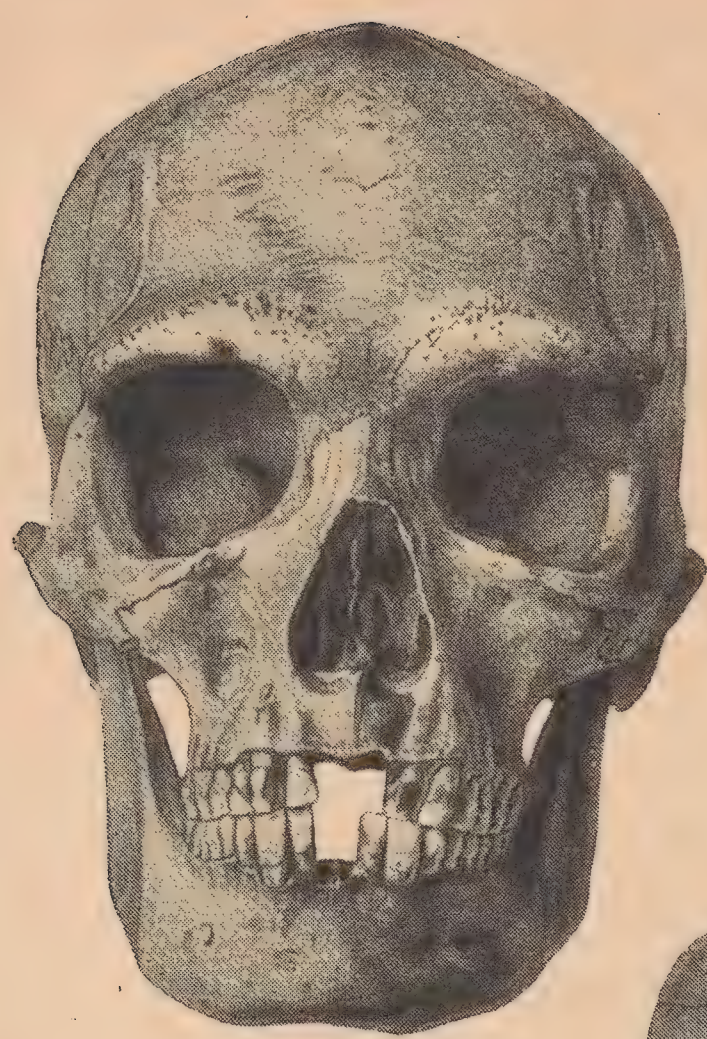
Jos tahtoisimme luetella kaikki surkastuneet elimemme, joiden alkuperä on niin kaukaa haettavissa, ottaisi tämä liian paljon tilaa ja lukijamme ehkä väsähtäisivät. Rajoitumme sentähden mainitsemaan vain tärkeimmät anatomiset piirteet, jotka meillä ja lähimmillä kanta-isillämme ovat yhteisiä.

Ihon lihasten kehitys on ruumiissamme hyvin suuressa määrin vaillinaistunut. Oikeastaan voimme liikuttaa vain kulmakarvain lihaksia. Muutamat ihmiset voivat tosin liikutella koko otsan ja päälaen lihastoa, niin että tukka nousee pystyyn. Apinoiden päälaen lihaksilla on parempikin liikuntokyky. Eläinkunnan alemmilla muodoilla lisääntyy iholihaston käyttö paljon; useat lienevät huomanneet, kuinka hevonen karkoittaa kärpäsiä värisyttämällä ahkerasti ja voimakkaasti ihoansa.

Myöskin ulkokorvan lihakset ovat meillä, samoinkuin esim. koirallakin kehittyneet, mutta, muutamia yksilöllisiä poikkeuksia lukuunottamatta, ovat ne meidän korvassamme niin surkastuneet, ett'ei niillä ole mitään tehtävää. Samoin on ihmisenmuotoisten apinain laita, mutta alemmilla apinoilla, samoin kuin useimmilla muilla luurankoisilla, esim. hevosella, ovat korvat erittäin liikkuvat. Itse korvan muodossakin on useilla ihmisillä, näennäisestä vähäpätöisyydestään huolimatta, huvittava surkastuma, jonka olemassaolosta kuvanveistäjä Woolner huomautti Darwinille. Useiden ihmisten, niin hyvin miesten kuin naistenkin sisäänkaartuneessa korvanlaidassa on nimittäin nähtävissä ja tunnettavissa pieni poimu. Tästä huomauttaa Darwin teoksessaan »Ihmisen polveutuminen»: »Tätä pidettänee ehkä liian mitättömänä ominaisuutena, jotta siihen tarvitsisi panna sen enempää painoa. Mutta tuollainen käsitys on kuitenkin yhtä väärä kuin luonnollinenkin. Jokaisen ominaisuuden, olkoonpa se kuinka vähäinen tahansa, täytyy olla seurauksena jostakin määrätystä syystä, ja jos se on useilla yksilöillä nähtävissä ansaitsee se kyllä huomiotamme. Monen alhaisemmalla asteella olevan apinan korvan yläosa on jossakin määrin suippo eikä reuna ole aina sisäänpäin kääntynyt. Mutta jos reuna kääntyisi sisäänpäin, näkyisi siinä välttämättömästi pieni niemeke eteen tahi hieman sivulle suunnattuna. Tämä olikin havaittavissa muutamalla *Ateles belzebub*-apinalla Lontoon eläintieteellisessä tarhassa, ja varmasti voimme tästä vetää sen johtopäätöksen, että samanlainen muodostuma, jäännös aikaisemmista suipoista korvista, joskus esiintyy ihmiselläkin.»

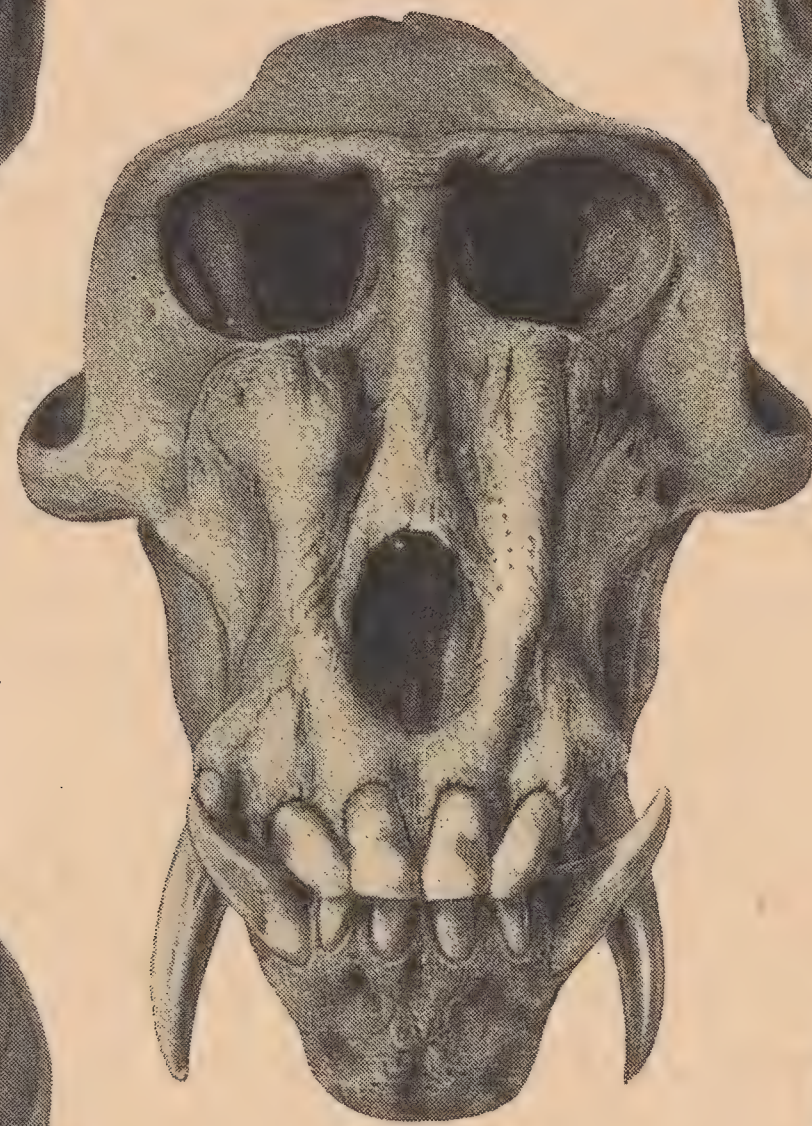
Vastasyntyneen ihmislapsen jalat ovat käyristyneet niin paljon ulospäin, että jalkapohjat melkein tulevat toisiaan vastaan. Tämä omituisuus, joka on vieläkin selvempi sikiöllä, muistuttaa suuressa määrin apinain jalkojen asentoa. Nehän pitävät jalkojaan samalla tavoin käyristettynä, jotta niiden olisi helpompi tarttua oksiin. Kun apinat kävelevät tasaisella maalla, astuvat ne pääasiallisesti jalkapohjan ulkolaitaan, mutta juuri samoin tekee lapsi, kun se opettelee kävelemään. Myöskin pikku lapsen jalkojen suuri liikkuvaisuus kaikkiin suuntiin muistuttaa apinoista, samoin myöskin säärien luokkimuoto ja isonvarpaan ulospäinen asento, jonka kautta jalka muistuttaa kättä, ja aste-eroitus »kaksikätisten» ja »nelikätisten» välillä siis on pienempi kuin jossakin myöhemmässä ajanjaksossa.

Pienten lasten käsien ja käsivarsien ominaisuuksissa on monta apinamaista piirrettä, jotka sittemmin häviävät. Havaintojen ja kokeiden kautta on saatu selville, että kätemme tartuntavoima on juuri syntyessä ja ensimmäisinä elinviikkoina ihmeteltävän suuri, suurempi kuin mitä tähän aikaan olisi tarpeel-

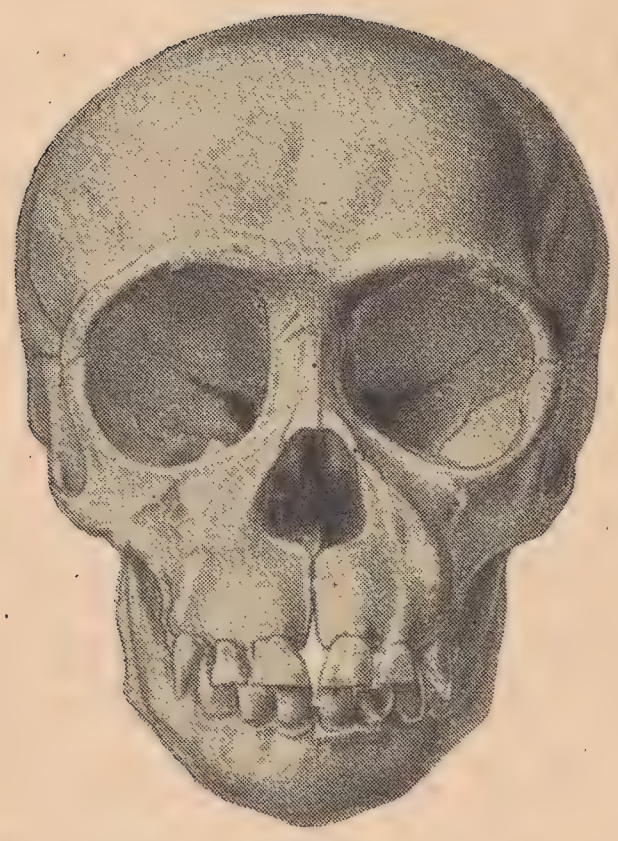


Australialainen.

Europpalainen.
(Saksalainen.)



Mandrilli.
(Cynocephalus mormon.)



Simpanssi.
(Anthropithecus niger.)

Gibboni.
(Hylobates mülleri.)

Pääkalloja edestä katsottuina.

listakaan. Tämäkin muistuttaa apinoita, joiden pienillä poikasilla on erinomainen tartunta- ja kiinnipitämis-kyky; näille tämä ominaisuus on hyvin suuriarvoinen, koska ne, emon hypätessä oksalta oksalle voivat tarttua kiinni tämän karvoihin, niin että emo voi vapaasti käyttää käsivarsiaan ja jalkojaan. — Monasti uusitut kokeet ovat todellakin osoittaneet, että aivan pienet lapset voivat kantaa oman ruumiinsa painoa puolesta yli kahteen minuttiin, usein huutamatta tahi muuten osoittamatta vähääkään epämieluisaa tunnetta! Koko asento, erit-

Samat pääkallot kuin edellisellä sivulla, katsottuina sivulta päin.
Kaikki valokuvien mukaan E. Haeckelin teoksesta »Unsere Ahnenreihe» 1908.

täinkin reiden kohoaminen ylöspäin ja jalkojen suunta herättävät mielenkiintoa, muistuttamalla simpansin ulkomuotoa.

Käsivarsien karvapeitteestä huomaamme, huolimatta tämän ominainaisuuden mitättömältä näyttävästä luonteesta, muistoina entisistä ajoista erityisiä hämmästyttäviä surkastumisia, joiden olemassaolo on selitettävissä vain polveutumisopin avulla. Tunnettu asiahan on, että ruumiimme, muutamia vähäpätöisiä paikkoja lukuunottamatta, on hienosti karvapeitteinen, mutta vähemmän

Oranki-apinan sikiön pää, jossa korvan suippo liuska on selvästi näkyvä.

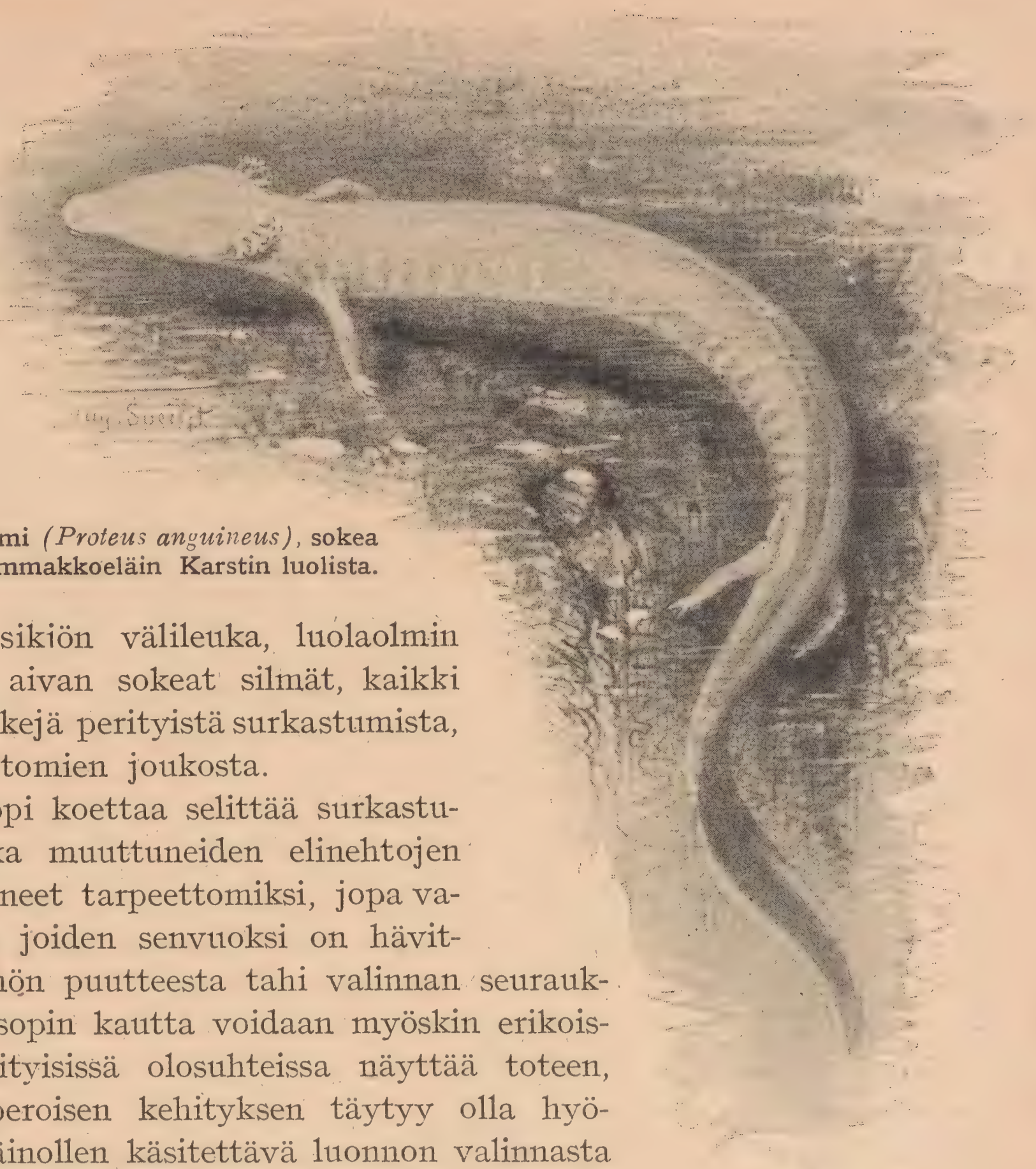
huomattu on se omituisuus, että surkastuneet karvat niin olka- kuin kyynärvarrellakin kääntävät kärkensä ulospäin kohti kyynärpäätä, aivan kuin apinoilla, joilla karvojen kääntyminen on selitettävä mukautumisilmiöksi puissa elämiseen. Wallace on näet huomannut, että oranki, puun latvassa istuessaan, asettaa kätensä niskaan niin että kyynärpäät ovat alas- ja ulospäin. Näin on siis selvää, että karvojen tällaisessa asennossa täytyy olla jonkunlaisena suojana sateessa, johtaen vesipisarat kyynärpäihin, josta ne sitten tipahtavat alas. Karvojen kasvu sormien ensimmäisillä nivelillä, mutta olemattomuus muilla on useimmilla apinoillakin. Jos niitä ei ole, on myöskin ominaisuus, joka on tämä puute selitettävissä siten, että nämä ovat kuluneet pois apinan kävellessä ja sormien rystyihin tukiessa. Samoin kuin apinan, ovat meidänkin sorminivelillämme kasvavat karvat vahvasti ulospäisiä, tässäkin vähäinen, mutta hyvin selvä todistus. Mainittakoon vihdoin, vaikkakin ehkä mieluummin seuraavaan lukuun kuuluvana, että ihmissikiön ruumis on kuudennessa kuussa ylt'yleensä jokseenkin pitkien, tummien n. s. villakarvojen peittämä; niitä on otsassa, korvissa ja koko kasvoissakin; jalkapohjissa ja käsien sisäpuolella niitä sensijaan ei ole, enempää kuin apinoillakaan. Tämä karvapeite, joka häviää pois ennen syntymistä, lienee myöskin surkastumisilmiö, samanlainen kuin monet muut muodostumat, joista tulee puhe luvussa sikiön kehityksestä.

Meidän näennäinen hännättömyytemme on erikoisoikeus, joka meillä ja ihmismuotoisilla apinoilla on yhteisenä, ja joka polveutumisopin näkökannalta on luonnollinen asia. Surkastunut, muutaman nikaman muodostama häntä tavataan näet sekä ihmisillä että ihmismuotoisilla apinoilla, onpa gorillan häntä vieläkin surkastuneempi kuin meidän.

Voitaisiin luetella useampiakin esimerkkejä ihmisen surkastuneista elimistä, sellaisia ovat m. m. »viisaudenhammas», umpisuolen matomainen lisäke, useat luurangon rakenteen omituisuudet j. n. e., mutta riittäköön tämä jo.

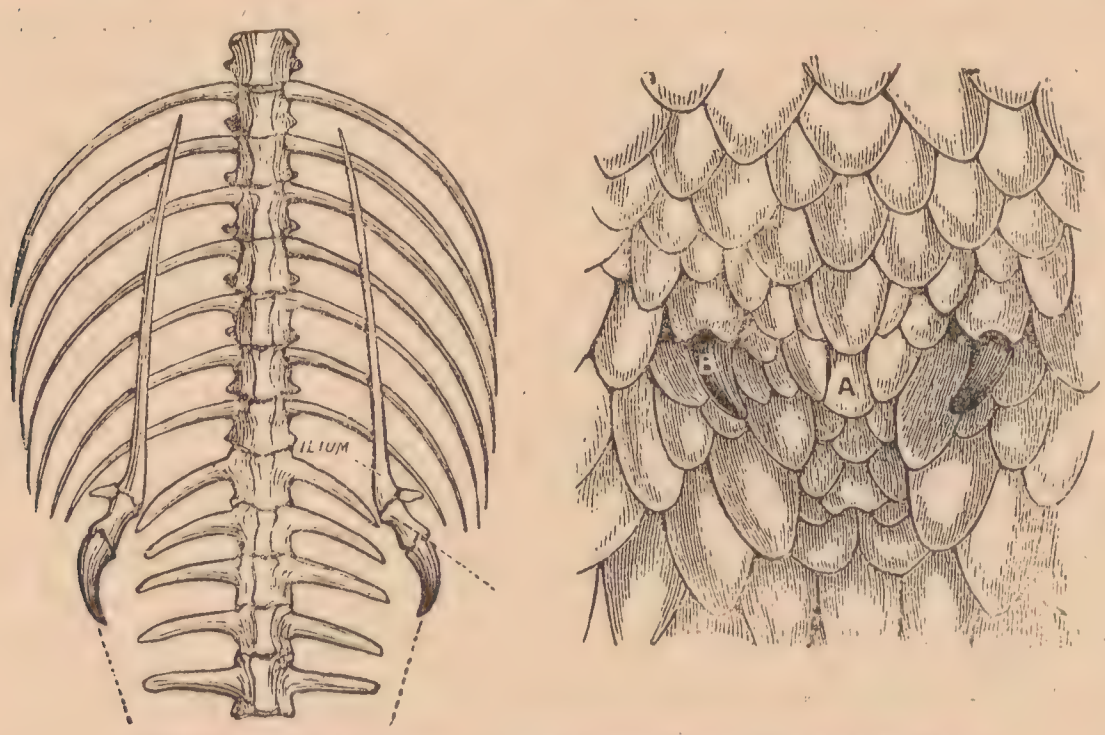
Ihmisen ja simpanssin käsivarsien ja käsien karvaisuus.

Python-käärmeiden takaraajat, vaskikäärmeen hartian- ja lantionluut, kärpästen pienet »väristimet», jotka vastaavat muiden hyönteisten toista siipiparia, hetulavalaan sikiön hampaan aiheet, märehtijän sikiön välileuka, luolaolmin surkastuneet tahi aivan sokeat silmät, kaikki nämä ovat esimerkkejä perityistä surkastumista, valikoima lukemattomien joukosta.



Olmi (*Proteus anguineus*), sokea sammakkoeläin Karstin luolista.

Polveutumisoppi koettaa selittää surkastumia elimiksi, jotka muuttuneiden elinehtojen johdosta ovat käyneet tarpeettomiksi, jopa vahingollisiksikin, ja joiden senvuoksi on hävittävä joko käytännön puutteesta tahi valinnan seurauksena. Polveutumisopin kautta voidaan myöskin erikoistapauksissa ja erityisissä olosuhteissa näyttää toteen, että tämän takaperoisen kehityksen täytyy olla hyödyksi ja on se näinollen käsitettävä luonnon valinnasta suorastaan johtuneeksi mukautumiseksi. Niinpä esimerkiksi on suurella osalla pienten, kaukaisten valtamerisaarten hyönteisistä vain pienet siipisurkastumat, jotka eivät lentimiksi kelpaa. Tämä osoittaa vain, että ne polveutuvat lentävistä alkumuodoista, jotka myrsky on merenulapan saareen lennättänyt, ja toiseksi, kuinka hyvin nämä ovat uuteen kotipaikkaansa mukautuneet, joten niiden nyt ei enää tarvitse tehdä sellaisia pakollisia ilmamatkoja, jotka useimmissa tapauksissa olisivat niille kovin turmiollisia. Ne yksilöt, jotka lensivät harvoin, tahi vain aivan matalalla, koska niiden siivet olivat heikommat kuin toisten, olivat vähimmän vaarassa joutua tuuliajolle ja olivat näin kauneimmassa sopusoinnussa elinehtojen kanssa.



Python-käärmeen surkastuneet takaraajat.

ELÄINTEN ESIHISTORIAA.

MISSÄ ASEMASSA ON KEHITYSOPPI NYKYÄÄN? »AIVAN YKSINKERTAISESTI SELLAISESSA, ETTÄ ELEI SITÄ OLISI OLLUT OLISI PALEONTOLOGIEN TÄYTYNYT SE KEKSIÄ.

KEHITYS EI OLE ENÄÄ OTAKSUMA, SE ON HISTORIALLINEN TOSIASIA.»

Thomas Huxley.

Harvat luonnontieteelliset ilmiöt ovat olleet niin suuren huomion esineinä kuin sukupuuttoon kuolleiden eläinten jäännökset maakerrostumissa. Niiden oikean rakenteen selittivät ensikerran ihmeteltävän monipuolisesti sivistynyt renessanssinero Leonardo da Vinci ja tanskalainen Nicolaus Steno. Vasta heidän julkaisujensa kautta tuli totuus kivettymäin oikeasta luonteesta muinoin eläneiden eläinten ja kasvien jäännöksinä, eikä, kuten ennen luultiin, hämäräperäisinä arvoituksina.

Toinen käänteentekevä edistys tiedoissamme maapallon aikaisemmasta historiasta alkoi v. 1832 ilmestyneellä, englantilaisen geologin Charles Lyellin julkaisemalla suurteoksella »Principles of geology» — »Geologian perusteet», joka täydellisesti kumosi aikaisemmat käsitykset maapallon aikakausista ja niiden elämästä. Yleinen käsitys oli siihen saakka ollut se, että jokainen maamuodostuma siihen kätkettyine eläin- ja kasvijäännöksineen olisi erityisen luomistyön tulos. Jokaisen jakson perästä seurasi täydellinen hävitys ja tätä taaskin uusi luominen yhä täydellisempine olentoineen ja viimeiseksi ihminen — luomakunnan kruunu! Professori Huxley vertaa tätä käsityskantaa korttipeliin, jossa kunkin pelin jälkeen kortit sekoitetaan ja jaetaan uudelleen pelaajain kesken.

Pätevämmältä tuntuu nykyaikaisen geologian käsitys meidän maapallomme ja sen elämän historiasta kautta aikojen. Tosin se on enemmän sidottu, vähemmän rohkealentoinen, mutta siitä huolimatta korkea ja laajakantoinen. Sen perusajatuksena on: ei ole tarpeellista pyytää mielikuvitukselta apua, eikä luottaa enemmän tahi vähemmän runollisiin haaveiluihin mahtavista, selittämättömistä mullistuksista, vedenpaisumuksista j. n. e., jotka olisivat hävittäneet kaiken entisen, valmistaakseen tilaa uudelle, täydellisemmälle elämälle. Tämä on kehittynyt hitaasti ja asteettain entisistä ja niiden samojen voimien luonnollisesta vaikutuksesta, joiden huomaamme ympärillämme joka hetki olevan täydessä työssä. Joka hetkihän tekevät alasrepivät ja kohottavat voimat kaikkialla maail-

massa työtään. Vesi, pakkanen, tuuli, maan tuliperäisyys, itsepä kasvit ja eläimetkin ovat voimiensa mukaan vaikuttamassa maapallomme ulkokuoren muodostumisessa. Tosin useimpain näiden vaikutus näyttää ihmisen mittapuulla mitaten mitättömän vähäiseltä, mutta kun ajattelemme tuon työn jatkuvan miljoonia vuosia, tulee näiden pienten voimain yhteisvaikutus valtavan suureksi.

Tästä käsityskannasta on geologiselle tutkimukselle kerrassaan erityisen suuri merkitys, koska meidän sen kautta on mahdollista tutuista, päivittäin vaikuttavista syistä tajuta aikaisempain ajanjaksojen luonnetta. Mutta lähinnä tätä on sen suuri merkitys siinä, että se on valmistanut pohjan yhdeksännentoista vuosisadan omaksumalle, kehitykseen perustuvalle käsityskannalle. Tämähän myöskin tunnustaa tavattoman pitkien menneiden ajanjaksojen olemassa olon.

Oppi kivettymistä eli *paleontologia* on viimeisen miespolven aikana tehnyt suuria edistyksiä. Suuri joukko uusia löytöjä on tehty ja vieläkin tärkeämpää on, että nämä ovat täydelleen vahvistaneet kuuluisan Huxleyn eräässä luonnontutkijain kokouksessa 1880 määrittelemän tieteen kannan, joka perustuu siihen saakka saavutettuihin paleontologisen tutkimuksen tuloksiin. Ne olivat suuria sanoja, rohkeita verrattuina varsinkin Darwinin parikymmentä vuotta aikaisemmin lausumiin sanoihin »Lajien synty»-teoksessa: »Miksi siis ei jokaisessa geologisessa muodostumassa, jokaisessa maakerroksessa ole ollenkaan välimuotoja, miksi ne eivät ole niitä täynnä? Geologia ei aivan varmastikaan koskaan tule keksimään elollisten olioiden täydellistä, katkeamatonta, asteettaista sarjaa; tässä onkin ehkä suurin ja vakavin muistutus, joka voidaan tehdä oppiani vastaan. Selitys tähän lienee löydettävissä geologisten perusaikakirjojen epätäydellisyydessä . . . Jopa kokonaisten luokkienkin jyrkkä ero toisistaan, kuten esim. lintujen ja muiden luurankoisten välillä, on selitettävissä siten, että monet elävät muodot, jotka yhdistivät lintujen kaikkein vanhimmat esi-isät muiden luurankoisluokkien perusmuotoihin, ovat täydellisesti hävinneet.» Näin kirjoitti Darwin v. 1859; se on avoin tunnustus ja arvoitus, joka vastustajain puolelta sai osakseen halveksuvia huomautuksia näiden oletettujen välimuotojen, »missing links», johdosta, joilla hän tahtoi täyttää aukot.

Liskolintu (*Archaeopteryx*) $\frac{1}{3}$ luonnoll. kokoa.

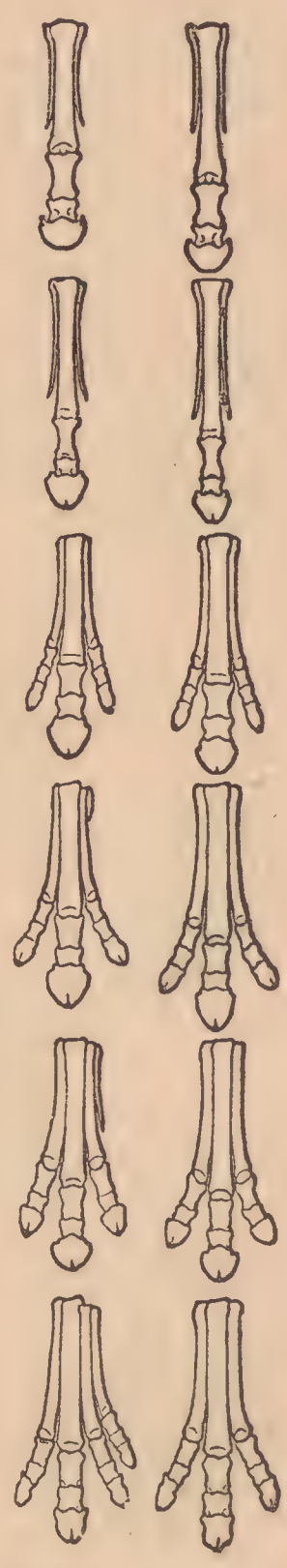
Mutta jo 1861 saavutti hänen olettamuksensa ensimmäisen suuren voittonsa, sellaisen voiton, jolla on mitä tärkein arvo, koska tieteellisen teorian ihanimpia voittoja on vielä tuntemattomien seikkojen ennustaminen, hypotesien asettaminen, mutta jotka sitten myöhemmin osoittautuvat tosiksi. Solenhofenin kivilouhimolla Bayerissa tavattiin liuskakivikappale, jossa oli erittäin merkillisen eläimen jäännöksiä ja painopiirteitä, oikea mielikuvituksellinen eläin, puoleksi lintu, puoleksi sisi-

Juurakauden liskolintu *(Archaeopteryx macrura)*. Berlinin museossa.

lisko, siis juuri aivan täydellinen matelijoiden ja lintujen välimuoto, sellainen, jonka olemassaoloa Darwin oli ennustellut. Vielä nytkin oli useita, jotka eivät luopuneet väitteestään, vaan sanoivat koko asiaa petokseksi, toiset luulivat tässä olevan matelijakivettymän, sen päälle asetettuine linnun höyhenineen. Mutta vähitellen loppuivat epäilykset, ja kun muutamia vuosia myöhemmin löydettiin uusi liuskakivikappale, jossa sekä höyhenet että luurangonosat olivat paljoa paremmin ja selvemmin säilyneet, poistui viimeinenkin epäilys kuuluisan liskolinnun, *Archæopteryx*in todellisesta olemassaolosta sinä maapallon keskiajan aikakautena, jota sanotaan jura-ajaksi.

Viimeksi löydettyä liuskiokappaletta säilytetään nykyään Berlinin luonnonhistoriallisessa museossa, jossa sitä katsellaan yhtä suurella arvon tunteella kuin sikstiniläistä madonnan kuvaa Dresdenin taulukokoelmassa. Toinen löydetty liskolintu on Lontoossa. Molemmilla on arvaamaton arvonsa tiedollemme varhaisempien aikakausien elämästä, sen kautta että ne vastaansanomattomalla tavalla selventävät ja vahvistavat mitä tärkeintä kappaletta eläimistön kehitys-historiassa. Jo pikainen silmäys hyvin säilyneisiin siipi- ja pyrstösulkien jään nöksiin ja jälkiin panee meidät heti uskomaan *Archæopteryx*in olleen linnun, mutta toiselta puolen muutamat seikat luurangossa ilmaisevat myöskin sisiliskolla tässä olevan osansa. Lyhyessä nokassaan on linnulla rivi teräviä hampaita, eturaajojen eli siipien sormissa on vahvat kynnet, joiden avulla eläin on voinut kiipeillä. Välikämmenluut eivät myöskään ole yhteenkasvettuneet, niinkuin nykyaikaisten lintujen jalassa, vaan erillään kuten sisiliskojen. Ja lopuksi on pyrstö pitkä ja runsasnikamainen, muistuttaen tässäkin sisiliskoja, mutta pyrstön reunoissa on sulkia. Nykyajan lintujen pyrstö on hyvin lyhentynyt sen kautta, että viimeiset nikamat ovat sulautuneet yhteen n. s. pyrstöluuksi, ja pyrstösulat ovat tämän takia asettuneet viuhkan muotoon. Lyhyesti: kehitysopin esitaistelijat eivät rohjenneet mitenkään odottaakaan, että tällainen selvää selvempi välimuoto koskaan voisi tulla päivänvalóon.

Mutta myöskin seuraavalta aikakaudelta, l i i t u k a u d e l t a saatiin päteviä todisteita Darwinin olettamukselle, että linnut polveutuvat matelijoista. 1870-luvulla löysi professori Marsh Pohjois-Amerikassa suuren joukon liitukauden aikaisia, oikeita h a m m a s-n o k k a i s i a l i n t u j a, jotka selvästi osoittavat kehityksen jatketta ylemmäs; linnunluonto niillä on jo valtavimpana, vaikka matelija-alkuperästäkin on jäljellä erityisiä ominaisuuksia, ennenkaikkea hampaat. Lisäksi on pyrstön pituus liskolinnun pyrstöön verrattuna paljoa pienempi, mutta koko joukon suurempi kuin minkään nykyaikaisen linnun.



Perättäin seuraava sarja sekä nyky- että tertiäriajan hevosten etu- ja takajalkoja.

Uudenaikainen paleontologia saa kiittää Marshia toisestakin suuresta voitosta, jonka avulla se voi rakentaa yhden yksityisen eläinsuvun niin täydellisen sukupuun kuin sukuasioiden tutkija suinkin voinee toivoa. Tertiäriajalta, joka oli juuri ennen jääkautta, tunnetaan nykyään yli 40 sukupuuttoon kuollutta h e v o s-l a j i a, joista kaikista vanhimmilla, ketunkokoisilla muodoilla oli 4—5 hyvinkehittynyttä varvasta. Nykyään elävistä hevosista poikkesivat ne niin paljon, että tuntuisi tässä tapauksessa tosiaankin hassutukselta otaksua, että nuo 4—5-varpaiset olisivat nykyaikaisten kantamuotoja, jollei näiden äärimmäisyyksien välillä olisi kokonainen sarja väliasteita, joiden hampaistot, jalkojen rakenne ja muut luurangonosat selvästi todistavat asianlaidan tosiaankin olevan näin. Kuvassamme nähdään selvästi jalanluiden kehitys tapirinmuotoisesta, suomailla käytännöllisestä jalasta mahdollisimpaan vastakohtaan, täydellisimpään juoksujalkaan mikä on olemassa! Tähän ei ole kuvattu vanhinta, tertiärikauden aikaisimmalla ajanjaksolla, ali-eosenissä elänyttä *Eohippus*-hevosta. Tämän etujalka oli vieläkin täydellisempi,

5-varpainen. Tässäkin tapauksessa kehitysoppi oli oikeassa, sillä Huxley väitti ennen Eohippus-löytöä, että varmasti on ollut olemassa *Orohippuksen* kantamuoto, jolla oli 5 varvasta kaikissa jaloissa.

Seuraava yleissilmäys saksanhirven sarvien piiden kehitykseen tertiäriajalla näyttää toisen, jokseenkin yhtä täydellisen sarjan:

nykyajan saksanhirvien sarvet ovat useampipiiset,
ylemmän pliioseniajan hirvillä oli 5 piitä haarassaan,
pliioseniajan 4,
ylemmän mioseniajan 3,
keskimiosenin 2 ja
alemman mioseniajan hirvensarvet olivat aivan piittömät.

Suokotilon *(Paludina)* kehityssarja tertiäriajalta nykypäiviin.

Aivan samaa järjestystä seuraten tulevat nykyisten saksanhirvien sarvet iän mukaan haaraisemmiksi, niin että sarviin kasvaa joka vuosi yksi uusi pii.

Myöskin imettäväisten henkinen kehitys on mennyt suurin askelin eteenpäin tertiärikauden pitkän olemassaolon taistelun aikana; se nähdään aivokopan vahvasta suurenemisesta aina sitä mukaa, kuta lähemmäs nykyaikaa päästään. Kaikilla vanhemmilla tunnetuilla imettäväisillä on hyvin pienet aivot, jopa muutamilla verrattain pienemmät kuin matelijoilla.

Jos vihdoin siirrymme luurankoiseläimistä eläinkunnan aivan toiseen osastoon, etanoihin, niin huomaamme siellä vasta kehitysopin kautta täyteen arvoonsa päässeen vanhan sananparren »luonto ei tee hyppäyksiä», pitävän hyvin paikkansa. Kukapa voisikaan luulla kuvamme ensimmäisen ja viimeisen kotilon olevan synnynnältään aivan samoja, jollei olisi onnistuttu löytämään kaikkia kuorien välimuotoja, ja kenpä voisi tuota sarjaa tarkastaessaan siinä erityisen suurta aukkoa, hyppäystä muodosta toiseen huomata.

Vaikka lukija ihmettelisikin näiden mainitsemaimme esimerkkien todistusvoimaa ja vaikka yhä enemmänkin samanlaisia esimerkkejä voitaisiin mainita, ja samanlaisia sukupuita ja välimuotoja rakennella, voisi joku sittenkin kysyä: »Kyllä niinkin, mutta miksi ei sellaisia tavata oikein runsaasti maakerroksissa? Maankuorihan on suuri hautausmaa, jossa kaikkien aikain eläinten jäännökset ovat säilytettyinä. Miksi siis on olemassa niin monessa paikkaa tosiaankin aukkoja, joissa

meidän on vain ajateltava välittäviä asteita? Sellaisia luulisi olevan oikein viljalti maakerroksissa.»

Vastataksemme tähän on meidän pysähdyttävä vertailemaan ja pitämään maapalloa suuren suurena hautausmaana. Kuinka täydellisiä todisteita muinoin eläneistä polvista meidän omat hautausmaamme mahtavat antaa? Sukutieteilijä joutuisi varmaankin pahaan pulaan, jos hänen vain niiden perusteella olisi tehtävä sukupuunsa! Aatelisten ja hyvinvoipain porvarien suhteen tämä ehkä olisi helpompaa, näillä kun tavallisesti on omat perhehautansa, joiden muistokivissä on ilmoitettuna syntymä- ja kuolinvuosista, naimisista j. n. e. Mutta hautakivet ajan hammas kuluttaa, ja kirjoituksista ei kukaan saa selvää. Toiset kuolevaiset saavat tyytyä maalattuun puuristiin, jonka olisi säilytettävä heidän nimensä jälkimaailmalle, kaikkein useimmat saavat leposijansa merkittömän ja kirjoituksettoman kummun alla, joka kohta kyllä tasoittuu maan tasalle.

Samoin on laita luonnon suuressa hautausmaassa. Lukemattomat kasvit ja eläimet eivät voi jättää mitään pysyvää merkkiä itsestään jälkeensä, koska niissä ei ole mitään kiinteitä kappaleita, vaan ne kohta muuttuvat siksi, mitä ne ovat olleet, tomua ja ilmaa vain. Toiset ovat edullisemmassa asemassa, mutta näistäkin vain pieni osa voi säilyä jäännöksenä jälkimaailmalle. Vain ne, jotka kuolevat veteen, tahi joiden ruumiit sinne joutuvat, voivat säilyä, koska ne ovat suojassa ilmaston hävittävältä vaikutukselta. Mutta nekin joutuvat usein turmioon maan tuliperäisten, fysikalisten ja kemiallisten voimien hävittävän ja kuluttavan työn vaikutuksesta.

Meillä ei siis ole oikeutta vaatia, vaan saamme päinvastoin olla kiitollisia jokaisesta yksityisestä löydöstä, joka voi vähimmässäkin määrässä selventää muinaismaailman elämää.

Vieläkin yhdestä syystä emme saa odottaa liikoja. Kun me oikein ajattelemme, kuinka suuri tutkittavamme hautausmaa todenteolla on — sehän käsittää maapallomme koko pinnan —, niin käsitämme helposti että ala, jonka voimme saada tutkituksi, on vain pieni murto-osa kokonaisesta. Suurimmat osat, nimittäin ne alat, joita valtameret nykyään peittävät, ovat mahdottomia tutkia paleontologisesti, ja mantereista on vain pientä osaa tutkittu. Kuinka tavattoman paljon voidaankaan odottaa saatavan esiinkaivetuksi, sitä osoittaa se suuri kivettymälöytöjen rikkaus, joka viimeisen miespolven aikana on saatu Europasta ja Amerikasta. »Ne ovat», sanoo Huxley, »laajentaneet tietojamme muinaismaailman eläimistöstä yhtä paljon kuin jos eläintieteilijät olisivat keksineet jonkun tähän saakka tuntemattoman maan, yhtä rikkaan elämänmuodoista kuin Brasilia ja Etelä-Afrikka muinoin olivat europpalaisille.» Ja kuitenkin ovat nämä löydöt tehdyt yksityisiltä, aika vähäisiltä maa-aloilta. Kuinkahan paljon lieneekään vielä kätkettynä maan poveen ja tulevaisuuden hämärään!

Darwinilla oli siis täysi oikeus vedota geologisten tietojemme epätäydellisyyteen, ja vain jos kivettymät puhuisivat hänen teoriaansa v a s t a a n, olisi hän menettänyt väitteensä. Mutta näin ei ole asianlaita. Päinvastoin olemme jo tavanneet useita suoranaisia todistuksia polveutumisen p u o l e s t a ja sitäpaitsi ovat kaikki paleontologisen tutkimuksen tulokset parhaimmassa sopusoinnussa kehitysopin kanssa ja ovat ymmärrettävissä johdonmukaisesti vain jälkimmäisen edellytyksellä.

Tärkeimmistä perussäännöistä olisi ensimäisenä mainittava kaikkialla pysyvä totuus, että jokaisen maan sukupuuttoon kuollut kasvi- ja eläinmaailma on enemmän tahi vähemmän nykyaikaisen kasviston ja eläimistön kaltainen, ja että tämä samankaltaisuus on sitä täydellisempi, kuta uudemmilta maailman ikäkausilta kivettymät ovat, s. o. kuta lähempänä nykyaikaa ne ovat aikajärjestyksessä. Pari seutua on tässä suhteessa erittäin valaisevia, nim. Etelä-Amerikka ja Australia. Imettäväiseläimistä ovat jyrsijät ja ennen kaikkia laiskiaiset luonteenomaisimmat Etelä-Amerikalle, mutta juuri suurin osa niistä tavattoman lukuisista luurangoista ja luurangon osista, jotka tanskalainen P. W. Lund löysi Brasilian sisäosien luuluolista, ovat näiden ryhmien eläinten luurankoja. Australiassa, joka jo aikaiseen erosi muista mantereista erilleen, on imettäväisistä vain pussieläimiä ja alkuimettäväisiä (nokkasiilit ja nokkaeläimet) tavattavissa, ja kaikki sen maakerroksissa tavatut imettäväisluurangot ovat yksinomaan näihin ryhmiin kuuluvia, joten siellä väitteemme on vieläkin selvempi.

Toiseksi on yhtä varma sääntö sekin, että kivettymät ovat huonommin kehittyneitä, ovat siis perusmuotoa lähempänä, kuta vanhempia maakerrokset ovat. Vanhimmista maakasvillisuuden jäännöksistä ei tavata yhtään siemenkasvia, yksinomaan vain saniaisia, sammalia ja muita alempia kasveja; siemenkasveista alhaisimmat, yksinkertaisimmin rakennetut havupuut ja yksisirkkaiset ilmestyvät ensimmäisinä elämän näyttämölle. Samoin eläinkunnassakin: ensimmäiset imettäväiseläimet lähenivät rakenteensa puolesta hyvin paljon matelijoita, ja ensimmäiset kalat olivat rustokaloja, joiden rakenne on yksinkertaisempi ja vanhanaikaisempi kuin luukalojen.

Tästä seuraa välttämättömyyden pakosta kolmas yleinen sääntö: kuta vanhempien ajanjaksojen kivettymäpitoisia kerrostumia tutkitaan, sitä suurempi yksitoikkoisuus pistää silmään ja sitä harvempia tyyppejä on löydettävissä; kuta lähemmäs nykyaikaa tullaan, sitä vaihtelevammiksi ja lukuisammiksi käyvät muodot. Darwin vertasi koko elollista maailmaa mahtavaan sukupuuhun, sanoen: »samoinkuin silmut tekevät uusia silmuja ja näistä voimakkaammat puhkeevat oksiksi, peittäen varjoonsa monta heikompaa versoa, samoin luulen myöskin käyneen elämän suuressa puussa, joka täyttää maanpinnan kuolleilla ja katkenneilla oksillaan ja peittää sitä ihanilla haaroillaan, jotka yhä uusia versoja tekevät.»

Nämä Darwinin sanat on paleontologia myöhemmin kerran toisensa jälkeen todistanut oikeiksi ja vain niiden valossa on tiedemiehen mahdollista yhdistää kivettymäkappaleet yhdeksi kokonaisuudeksi, johon uusia osia vuosittain liitetään määrättyihin kohtiin.

ELÄINTEN KEHITYSHISTORIAA.

»AJATELKAAMME HENKILÖÄ, JOKA TUNTISI ERI LUURANKOISTEN RAKENTEEN PÄÄPIIRTEET, MUTTA JOLLA EI OLISI TIETOJA KEHITYSOPISTA, JOS TÄLLE HENKILÖLLE ANNETTAISIIN NUORI IMETTÄVÄISSIKIÖ MÄÄRÄTTÄVÄKSI, PITÄISI HÄN SITÄ EHDOTTOMASTI MIELUUMMIN KALAN KUIN IMETTÄVÄISEN SIKIÖNÄ.»

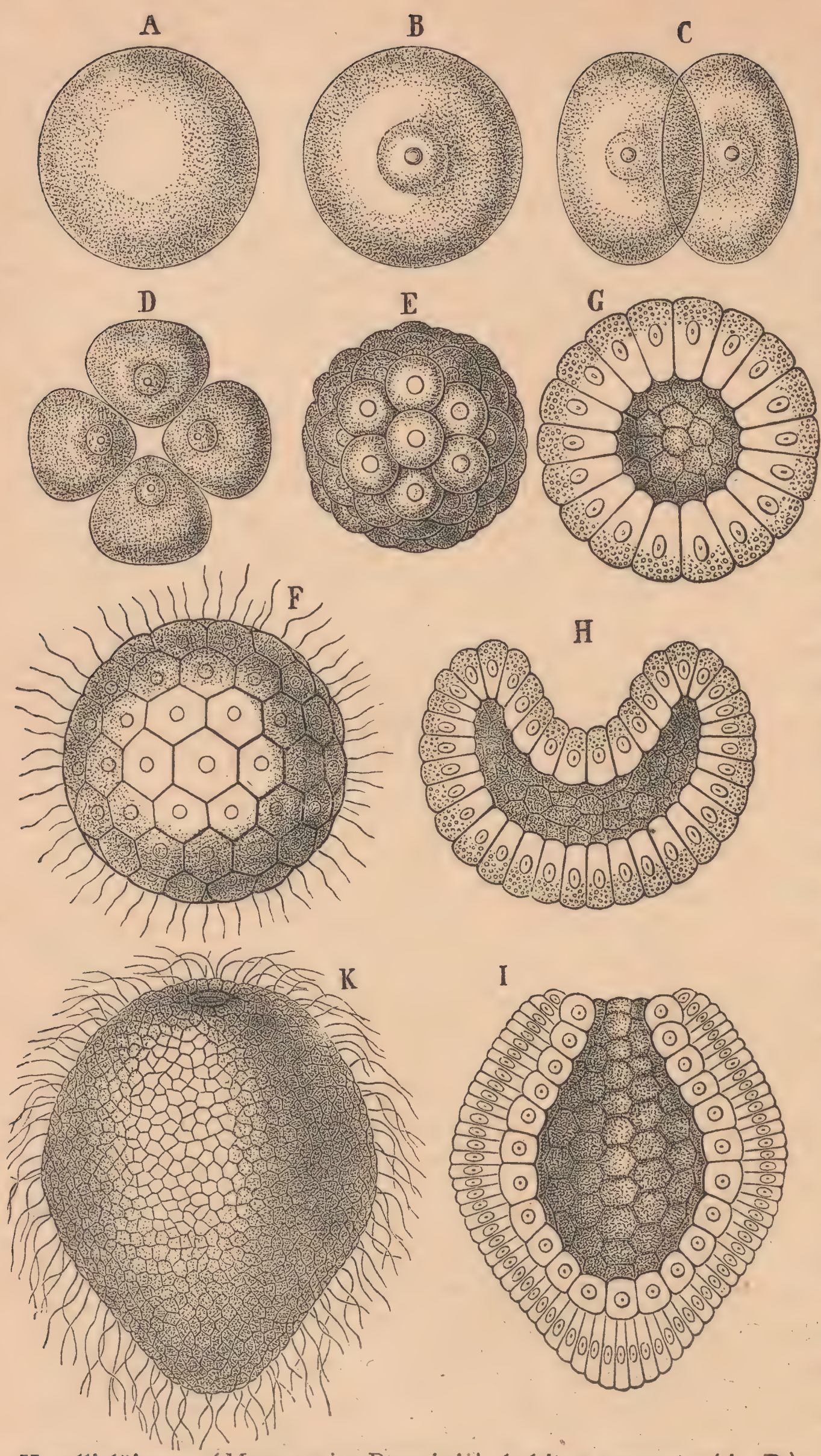
R. S. Bergh.

Embryologia, oppi sikiön kehityksestä munasta syntymäkuntoiseksi yksilöksi, on biologisen tutkimuksen nuorimpia aloja. Vasta viime vuosisadalla on saatu oikein selväksi, että sikiössä todellakin tapahtuu k e h i t y s ja vasta polveutumisopista on saatu järjellinen selitys siihen. Aikaisemmin otaksuttiin, että tuleva yksilö oli munassa tahi hedelmöitetyssä siemensolussa aivan täydellisenä kaikkine yksityiskohtineen, kovin pienenä ja näkymättömänä vain. Hedelmöityksen jälkeen luultiin munan ja sikiön siinä vain kasvavan, mutta ei millään tavalla muuttuvan vanhempiensa ruumiissa, vaan arveltiin se luoduksi jo yhdessä ensimmäisten ihmisten kanssa. Ja kuuluisat oppineet vaivasivat päätään laskemalla, kuinka monta tuhatta miljonaa sellaista pientä »ihmisenalkua» (*homunculi*) toinen toisensa sisään koteloituneina, Aatamilla ja Eevalla mahtoikaan olla!

Tämä lapsellinen luulo oli niin piintynyt ihmisten ajatukseen, että kun Caspar Friedrich Wolff v. 1759 ryhtyi sitä vastustamaan, ja osotti, että sikiökehityksen todella täytyy tapahtua, syytettiin häntä uskonnon pilkkaamisesta! Itse ei hän nähnyt sitä päivää, jolloin hänen mielipiteensä voitti; tämä tapahtui vasta sitten kun mikroskopiset tutkimukset tulivat täydellisemmiksi.

Seuraava suuri edistysaskel tapahtui 1800-luvun alkupuolella, jolloin eräs toinen saksalainen tiedemies, Meckel esitti siihen aikaan suurta ihmettelyä herättävän havaintonsa, että »kaikkien eliöiden alkuperäinen muoto on aivan samanlainen, josta kaikki, niin alhaisimmat kuin korkeimmatkin kehittyvät niin, että edelliset ovat jälkimäisten väliasteina ja näistä yhä edelleen kehittyvät.» Se mikä siihen aikaan näytti useimmista selittämättömältä arvoitukselta, tuntuu nykyään, polveutumisopin valossa luonnolliselta perinnöllisyysilmiöltä ja on määritelty siten, että y k s i l ö n kehityksessä kuvastuu enemmän tahi vähemmän tarkasti ja uusiintuu lyhennettynä s u v u n aikaisempi kehitys. Tähän »biogenetiseen peruslakiin» perustuu koko nykyaikainen embryologia ja tämän kautta se saa erityisen viehätyksensä. »Sikiössä», sanoo Darwin, »näkyy esi-isien ja kaikkien saman luokan jäsenten hahmot enemmän tahi vähemmän epäselvinä.»

Otamme jonkun yksityisen esimerkin ja alamme munan ensimmäisistä kehitysvaiheista. Kuten tunnettua voidaan kaikki eläimet jakaa kahteen pääryh-



Korallieläimen *(Monoxenia Darwinii)* kehitys munasta (A. B.) toukka-asteelle (K.) C ja D: solu jakautunut kahtia ja neljään osaan, E ja F: morula-asteita, G. blastula, H ja I: gastrula.

mään: alkueläimiin eli protozoeihin, joiden ruumis on vain yksisoluinen, ja monisoluisiin eli metazoeihin, johon kaikki muut kuuluvat. Huolimatta siitä että on olemassa välimuotoja näiden kahden, näköään jyrkästi toisistaan eroitettujen ryhmien välillä, osoittaa kuitenkin monisoluisten eläinten sikiökehitys näiden polveutuvan yksisoluisista alkumuodoista. Jokainen monisoluinen eläin syntyy näet yhdestä alkuperäisestä solusta, munasta. Hedelmöityksen jälkeen läpikäy tämä seuraavan, kaikille monisoluisille yhteisen kehityskulun: munasolu jakaantuu useammiksi, alkuaan aivan yhtäsuuriksi soluiksi, jotka muodostavat pallomaisen ryhmän, vastaten yksi- ja monisoluisten eläinten välimuotoja. Myöhemmin syntyy tähän solupalloon nesteellä täyttynyt ontelo, ja soluryhmä on nyt rakon muotoinen. Tämäkin aste on tavattavissa muutamilla yksi- ja monisoluisten eläinten välimuodoilla. Sitten painuu joku kohta rakosta sisään, aivan kuin jos painaisimme kumipallon pintaa toista vastaan, ja niin syntyy n. s. *gastrula*-aste, toukkamuoto, joka samoin on yhteinen kaikille suuremmille monisoluisten eläinten osastoille, vaikka se muutamilla voi olla monimutkaisempikin kuin mitä kuvamme osoittaa. Gastrulaa on pidettävä alkuperäisenä tyyppinä, kaikkien monisoluisten kantamuotona; huvittavasti vahvistaa tätä se seikka, että kaikista alhaisimmat monisoluisista, nimittäin muutamat onteloeläimet, jäävätkin tälle asteelle koko iäkseen, sukukypsiksi asti. Meidänkin vesissämme tavattava l a m p i p o l y p i *(Hydra)* jää tälle asteelle; samoin voidaan korallieläimiä ja maneteja pitää eläiminä, joiden kehitys jää gastrula-asteelle,

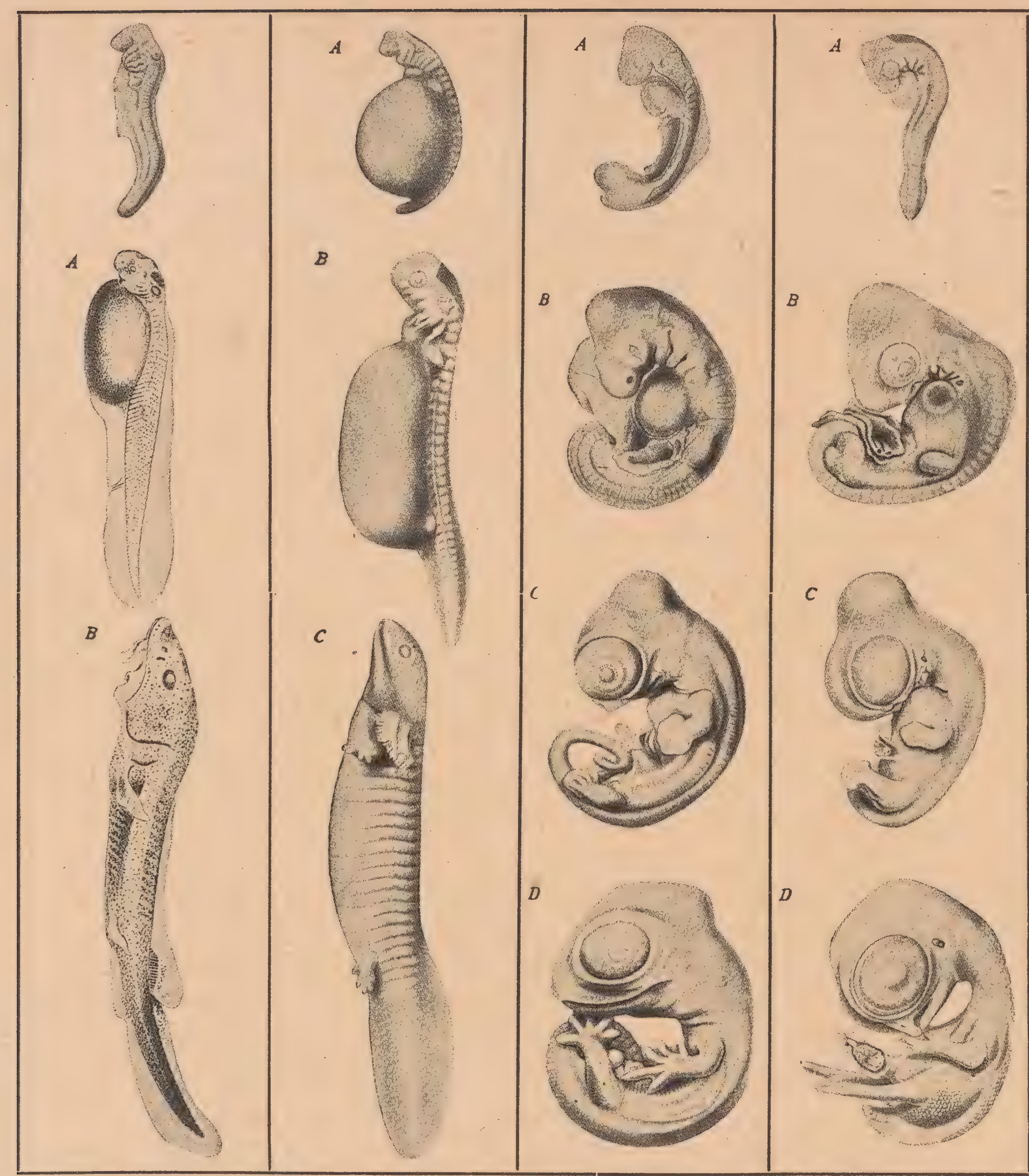
mutta gastrula vain on erilaistunut eri tehtäviä varten siten, että ero solujen välillä on tullut suuremmaksi. Solut näet ovat muodostaneet eri kudoksia, joista jokainen on määrätty erilaisiin elämäntehtäviin. Mutta pääpiirteissään ovat lampipolypi ja koralli gastruloita; niiden ruumis on vain kahden solukerroksen muodostama pussi, jonka ulommaisesta kerroksesta, ektodermistä, muodostuvat aistin- ja liikuntoelimet, sisäkerroksesta, entodermistä, ruuansulatus- ja sukuelimet.

Tälle asteelle saakka on kaikkien korkeampien monisoluisten eläinten kehitys samanlainen; mutta polypejä korkeampien eläinryhmien sikiökehityksessä erilaistuvat kudokset yhä enemmän ja enemmän. Ulko- ja sisäkerroksen väliin syntyy kolmas, ja sikiön muotoa voisi verrata putkeen, jonka seinä on tehty kolmesta kerroksesta. Uloimmasta syntyy iho erilaisine lisäkkeineen sekä hermosto ja aistimet, keskikerroksesta, mesodermistä muodostuvat lihakset, luuranko (luurankoisten) ja verisuonisto, sisäkerroksesta ruuansulatuskanava lisäkkeineen, keuhkot, maksa, maha- ja suolirauhaset, sukuelimet y. m. — Yhtaikaa tämän kudosten lisääntyvän erilaistumisen kanssa rupeaa sikiökehitys suurimmissa eläinryhmissä käymään eri teitä: madot, piikkinahkaiset, nilviäiset, niveljalkaiset ja luurankoiset syntyvät näin aivan kuin sukupuussa latvuksen muodostavat haarat.

Kävisi liian pitkäveteiseksi seurata näitä erisuuntaisia kehittymisiä, rajoitumme vain käsittelemään muutamia tärkeimpiä kohtia luurankoisryhmässä tapahtuvasta myöhemmästä sikiökehityksestä.

Kivettymät osoittavat nuorimpain, keuhkoilla hengittävien luurankoisten kehittyneen kiduksilla hengittävistä kalamuodoista. Biogenetisen peruslain nojalla olisi siis odotettavissa, että keuhkoilla hengittävän imettäväissikiön, niihin luettuna ihminenkin, tulisi jollakin asteella olla kalansikiön näköisen. Todellisuudessa onkin näin, eikä yhdenmuotoisuus ole sama vain ulkopuolisesti, vaan sisärakenteessakin on se huomattavissa. Vaikkakin kiduskaaret ja kidusaukot ovat jokseenkin tarpeettomat, on sellaisia kuitenkin määrätyllä asteella olemassa kuopparivinä ulkopuolelta nieluun päin. Myöhemmin nämä häviävät kokonaan ensimmäistä aukkoa lukuunottamatta, josta muodostuu korvan täryontelo ja tästä suuhun johtava eustakinen putki. Mutta ei vieläkään kylliksi: koko verisuonistokin on kalojen verisuoniston tapainen. Sydän, joka on yksinkertaisen putken muotoinen, on kaksilokeroinen niinkuin kalojen, ja sijaitsee niinkuin kalojenkin heti nielun takana; sikiöasteella meillä siis oli todellakin »sydän kurkussa»! Sydämestä johtava valtimokeko haarautuu yhtä moneen sivuhaaraan kuin kiduskaaria on, ja näitä pitkin kulkee vielä haara selkäpuolelle, jossa kaikki yhtyvät yhdeksi pääsuoneksi, mikä vie verta ruumiiseen. Verenkierto on siis samanlainen kuin kalojenkin, mutta aivan toisenlainen kuin vähän myöhemmin, kehityksen jatkuessa ja muuttuessa. Vähitellen siirtyy sydän taammas, keuhkojen kehittyessä; siinä on nyt kolme lokeroa (kuten sammakoilla ja useilla matelijoilla) ja vähän myöhemmin neljäkin (samoin kuin lintujen ja imettäväisten sydämessä). Myöskin keuhkojen alkuperä on haettavissa kalojen ominaisuuksista; keuhkon alkuasteena voidaan pitää kalojen uimarakkoa, molemmat syntyvät nielun pullistumina.

Yhtä vakuuttavasti osoittaa muidenkin ruumiinosien kehitys luurankoisten polveutuvan alkuaan hyvin alhaisista muodoista. Niinpä on luurankoisten tyypillisin elin, selkäjänne, sikiöllä vain hienona jänteenä, joka erilaistumatta kulkee koko ruumiin läpi, samoin on kaikista alhaisimmalla »kalalla» suikulaisella



Luurankoisten sikiöitä, kaikki kuvat

Vasemmalta oikealle: Sampi *(Acipenser sturio)*, A kahden, B 28:n päivän vanhana; Pyrstösammakko *(Menobranchus lateralis)*; Hietasisilisko *(Lacerta agilis)*; Kana *(Gallus domesticus)*, A 67, B 88, C 135 tunnin ja D 8 päivän vanhana; Sika *(Sus scrofa domestica)*, A 17, B 21, C ja D

(Amphioxus) tämä selkäjänne mahdollisimman yksinkertainen, niinkuin sen muutkin elimet.

Emme huoli kajota useampiin embryologisiin yksityisseikkoihin. Silmäys kuviimme, jotka esittävät kalan, pyrstösammakon, sisiliskon, linnun ja neljän imettäväisen sikiösarjoja, vakuuttanee lukijaa sikiökehityksen aikaisesta, eri päämuotojen samannäköisyydestä ja »biogenetisen peruslain» totuudesta. Jos vertaa ylimmäisen sarjan kuvia toisiinsa ja koettaa näistä kahdeksasta sikiöstä määrätä, mistä niistä on tuleva kala, mistä ihminen, niin huomaa tämän edeltäpäin määräämisen sangen vaikeaksi. Kaikilla on kidusaukot ja pitkä kalanpyrstö, ja kaikkien ruumiinmuoto on sama. Seuraavassa asteessa on yhdennäköisyys jo huomat-

K. Guentherin teoksesta »Vom Urtier zum Menschen» 1909.

päälle 22 päivän vanhana; Kanini *(Lepus cuniculus)*, A 10, B 11, C 15, D 17 päivän vanhana; Oranki-apina *(Simia satyrys*, A), Marakatti *(Macacus cynomolgus*, B ja C), Gibboni-apina *(Hylobates concolor*, D), Ihminen *(Homo sapiens)*, A 18—21, B 27—30, C 35 ja D 52—54 päivän vanhana.

tavasti pienempi mutta raajat ovat vielä niin kehittymättömiä, että ne esim. ihmisellä ovat paljoa lyhyemmät kuin häntä. Vasta vieläkin myöhemmällä asteella alkaa eläinten lopullinen muoto häämöittää ja muodostua alkuaan muodottomasta ainejoukosta, jota tuskin voitanee verrata kuvanveistäjän ensimmäiseen saviluonnokseen, mutta jonka karkeat piirteet kuitenkin esittävät hämärästi kaikkien luurankoisten yhteistä alkumuotoa.

Ja nyt olemme havainneet, ettei mieliimme voi jäädä epäilystä kivettymäopin ja vertailevan anatomian todistusten pätevyydestä ja arvosta.

ELÄINTEN LEVENEMINEN.

Luvussa taistelusta luonnossa huomautettiin jo, että kaikki eläimet voivat lisääntyä niin runsaasti, että jos yksi ainoa pari eläisi maanosassa, jossa niillä olisi yllin kyllin ravintoa, mutta jossa niitä eivät mitkään viholliset ahdistaisi, täyttäisivät tämän parin jälkeläiset ennen pitkää koko maanosan. Otaksukaamme linnun elinaika viideksi vuodeksi ja että se tänä aikana saa 10 paria poikasia, joka on hyvin alhaiseksi laskettu määrä. Neljänkymmenen vuoden kuluttua olisi tämän lintulajin luku kasvanut sadaksi miljonaksi. Suuretkin imettäväiseläimet, jotka synnyttäisivät vain yhden pojan joka kymmenes vuosi, voisivat samassa ajassa yhdestä parista lisääntyä lähes kymmeneksi miljonaksi. Monet kalat ja hyönteiset voivat joka vuosi lisääntyä monituhatkertaisesti, ja niiden lukumäärä olisi muutamassa vuodessa kohonnut biljoniin ja triljoniinkin.

Nyt tapahtuu kuitenkin hyvin harvoin, että eläimet löytävät seudun, jonka ravintorikkaus ja muut elinehdot olisivat sopivassa suhteessa eläinten lisääntymiskykyyn, ja näin ollen on selitettävissä, että niiden täytyy vaistomaisesti koettaa laajentaa kotipaikkansa aluetta, löytääkseen uusia laidun- ja metsästysmaita. Tämä niiden muuttohalu kohtaa kuitenkin lukuisia esteitä, kuten jyrkkiä vuoristoja, korkeita vuoriselänteitä, leveitä jokia tahi laajoja suoseutuja, erämaita tahi tiheitä metsiä ja meriä lahtineen. Tarkastakaamme ensin mitä mahdollisuuksia eri eläinryhmillä on vastuksia voittaakseen ja millaiset esteet asettavat parhaimmat rajat niiden vaelluksille.

Useimmat suurimmat i m e t t ä v ä i s e t voivat levitä hyvin suurille alueille, huolimatta maaperän esteistä. Norsu oleskelee yhtä mielellään tasankomailla kuin vuoristoissa, kiipeääpä se Ceylonin vuorten korkeimmille, jyrkille huipuillekin, joille ihminen voi vain vaivoin nousta; se kulkee jokien poikki ja läpäisee helposti tiheimmätkin viidakot. Tiikerilläkin on hyvä kyky levitä, se ui helposti leveiden jokien poikki, jopa merenlahtien ja salmienkin yli ja kestää pohjoisen Kiinan pakkaset yhtä hyvin kuin Hindustanin alangon kuumuuden. Sarvikuono, leijona ja monet märehtijät ovat vieläkin esimerkkeinä eläinmuodoista, jotka voivat levitä niin pitkälle kuin maata vain riittää ja ruokaa on saatavana tarpeeksi. Mutta toisissa eläinryhmissä ei ole näin. Sellaisille aito-puueläimille kuin apinoille, laiskiaisille, pussirotille, monille pantterikissoille, oraville j. m. s. panee metsäkasvillisuuden loppu ylipääsemättömän raja-aidan samalla tavoin kuin kamelin, sebran, sirahvin, preriakoiran ja usean antilopin on yhtä ankarasti pysyteltävä erämaiden ja tasankojen rajojen sisäpuolella. Varsinaiset vuoristoeläimet

eivät kuljeskele suuria tasankoja eivätkä metsiä, ja ne muodot, jotka ovat jokiin kiintyneet, esim. majava, saukko, virtahepo y. m., eivät samoile vuoristoja eivätkä laajoja erämaaseutuja.

Ilmaston muutos ei aiheuttane leviämisen estymistä niin suuressa määrin kuin tästä muutoksesta johtuvat muutokset kasvistossa. Jopa niinkin tropillisista tahi subtropillisista eläimistä kuin apinoista voi puolen peninkulman korkeudella Himalaja-vuoristossa tavata Himalaja-languri (*Semnopithecus schistaceus*)-nimisen intialaisen lajin hyppimässä kuusten lumipeitteisillä oksilla. Päinvastoin menestyvät lauhkeiden etelämaiden eläintarhoissa sellaiset korkean Pohjan asukkaat kuin mursut ja jääkarhut, joiden leveneminen kotimaassaan ei juuri ulotu aina jäässä olevia meriseutuja kauemmaksi. Tiikeri, jota jo vanhastaan olemme tottuneet pitämään kuumien seutujen eläimenä, asustaa Mandshuriassa ja Amurinmaassa, joiden talvi-ilmanala on melkein arktinen, ja onhan niin aitotropillisten eläinten kuin sarvikuonon ja norsun sukulaisia elellyt napapiirin seuduissa ja ilmastossa, joka lienee ollut kaikkea muuta kuin tropillinen.

Kun laajat suoseudut usein estävät eläimiä pääsemästä korkeammille ja kuivemmille seuduille, riippunee tämä lähinnä kasvillisuuden ja hyönteiselämän vaihdoksesta yhdessä alangon epäterveellisen ilmaston kanssa. Niinpä on Gangesjoen laakso monen eläinlajin rajana Keski-Intian ylängön ja Himalajan etelärinteiden välillä. Muuten on itse jokikin rajana, ja voi tämä joskus olla niinkin tarkkaan määritelty, että toisella puolen tavattavia apinoita, enempää kuin lintuja ja hyönteisiäkään ei ole vastakkaisella rannalla, huolimatta siitä, että molemmilla rannoilla kasvaa samanlaista metsää! Amazon-joki ja monet sen suurista lisäjoista ovat sellaisia merkillisiä rajalinjoja. Nämä ovat kuitenkin poikkeustapauksia, sillä monet eläimet uivat helposti leveimpäin jokien, samoinkuin leveiden merenlahtienkin poikki.

Yleinen, mutta väärä luulo on, että siat uisivat huonosti. On kuitenkin olemassa todisteita siitä, että muutamat, ainoastaan kuuden kuukauden vanhat porsaat ajautuivat tulvan aikaan Skottlannissa yli viisi engl. peninkulmaa merelle, mutta pääsivät uimalla rantaan takaisin. Kreikan saaristossa hyppäsi kerran sika mäyräkoiraa paeten laivasta mereen, ja onnistui hyvässä kunnossa pelastumaan monen peninkulman päässä olevalle rannikolle. Kesyttömät, voimakkaammat sikalajit ovat varmaan useinkin levinneet uimalla aika leveidenkin merenlahtien poikki. Yleensä voidaan kuitenkin otaksua, että sellaiset laajat vedet ovat jokseenkin voittamattomia esteitä imettäväisten uimahalulle.

Ajojäiden ja ajopuiden mukana ne kuitenkin usein voivat vaeltaa laajallekin. Erinomaisia kuljettajia ovat varsinkin irtautuneet tahi kaatuneet puunrungot, jotka ajelehtivat pitkin metsäseutujen jokia. Useita peninkulmia Gangesjoen suusta voi joskus tavata kokonaisia uivia saaria pystyssä seisovine puineen, joiden latvat ovat purjeina ja joiden asukkaat tekevät näin merimatkan vasten tahtoaan. Henkilöt, jotka ovat käyneet Amazon- ja Parana-joilla, kertovat usein nähneensä apinoita, pantterikissoja, oravia ja muita imettäväisiä tällä tavoin alas virtaa vietävän. Niinkin kaukana merellä kuin Filippinein saarten luona on myrskyn jälkeen huomattu ajelehtivia puita niin tiheänä joukkona, että niitä ensin pidettiin oikeina metsäisinä saarina. Hyönteisille ja muille pienemmille eläimille sekä monelle metsän imettäväiseläimelle on näissä ajopuissa kuitenkin

jonkunlainen, vaikkakin vähäinen keino levitä yli merien kaukaisiin saariin ja maihin. Tuskin kannattaa mainita, etteivät vesistöt pane rajoja ja esteitä sellaisten eläinten kuin lepakkojen, valaiden ja hylkeiden leviämiselle.

Voisi helposti luulla, ett'eivät linnut tietäisi mistään leviämisrajoista ja tämän johdosta olisivat laajimmalle levinneitä eläimiä. Mutta näin ei asia ollenkaan ole. Päinvastoin tapaamme niistä mahdollisimman jyrkkiä vastakohtia, toiset kun ovat levinneet melkein koko maailmaan, toiset puolestaan asustavat hyvin pienellä, mitättömällä alalla vain. Monet kahlaajat pesivät Pohjan perillä, mutta muuttavat talveksi Afrikkaan, Intiaan ja Australiaan tahi Chileen ja Brasiliaan, sensijaan asuvat muutamat papukaija- ja kyyhkyslajit vain hyvin rajoitetulla alalla, muutaman neliökilometrin suuruisella saarella tahi jossakin laaksossa tahi yhdellä ainoalla vuorella mantereella.

Lintujen leviäminen riippuu luonnollisesti niiden erilaisesta lentokyvystä. Niinpä ovat esim. strutsit jokseenkin samalla kannalla kuin imettäväiset, tahi ovat huonommassakin asemassa kuin nämä, sillä joskin ne voivat uida jokien poikki, eivät ne mitenkään voi päästä sellaisten laajain vesien yli kuin useimmat nelijalkaiset. Vieläkin huonommassa asemassa ovat huonot lentäjät, esim. tukanit, jotka voivat lentää vain lyhyitä matkoja ja sentähden hukkuvat piankin, jos joutuvat tuuliajolle. Vain todella hyvät lentäjät voivat uskaltautua mertenkin poikki viillättelemään, mutta nämäkin tekevät sen vain hätätilassa, kun niiden on pakko tehdä pitkä vaellus ruokaa hankkimaan tahi sopivampaa ilmanalaa hakemaan. Tapahtuu kuitenkin, että rajut myrskyt ajavat pieniä ja heikkoja lintuja valtamerien yli. Vuosittain tavataan Bermudas-saarilla paljon tuollaisia tuulten ajamia vieraita Pohjois-Amerikan mantereelta, ja Europassakin, varsinkin Britteinsaarilla ja Helgolannilla on tavattu noin 70 amerikkalaista lintulajia, jotka ovat eksyneet muuttomatkoillaan Yhdysvaltojen itärannikkoa pitkin ankaroiden syysmyrskyjen käsissä. On kuitenkin mahdollista, että tämä ilmiö on uudenaikainen, selitettävissä siten, että laivat, jotka nykyään alituiseen ja tiheään kulkevat Atlantin valtameren poikki, tarjoovat tervetulleita lepopaikkoja heikoille ja väsyneille linnuille. Sääntönä voidaan pitää, että suuret valtameret ovat täydellisesti esteenä useimpain lintujen muutolle maanosasta toiseen, mutta kapeatkin meret ja lahdet estävät levenemistä varsinkin niihin lintulajeihin nähden, jotka ovat metsiin sidottuja. Voivatpa sellaisessa tapauksessa suuret joet, laajat tasangot tahi korkeat vuoriharjanteetkin, jotka ylettyvät paljon yli metsärajan, muodostaa ylipääsemättömän rajan. Kun niin monet meidän pikkulinnuistamme muuttavat säännöllisesti edes ja takaisin Välimeren poikki, voitanee tämän muuton ajatella alkaneen sillä geologisella ajanjaksolla, jolloin Europpa oli maayhteydessä Afrikan kanssa niiltä kohdilta, jossa nyt ovat Gibraltarin salmi sekä Sicilia ja Malta. Tämän yhteyden olemassaoloa ennenaikaan todistaa moni mieltäkiinnittävä havainto, ennenkaikkea Pohjois-Afrikan ja Etelä-Europan eläimistöjen samankaltaisuus, sekä Välimeren syvyysmittaukset, jotka osottavat niillä seuduin olevan matalampaa, mutta molemmin puolin syvää, aina 5000 m:iin. Näiden leveiden kannasten vajoaminen on luultavasti tapahtunut jokseenkin hitaasti ja niin huomaamattomasti, että muutos on ollut huomattavissa vasta monien vuosien perästä. Näin on siis ymmärrettävä, että aikaisemmin maita seurannut muuttotie vähitellen jatkui pitkin vesilaguneja ja suoseutuja, sitten myö-

hemmin kapeiden salmien yli ja lopuksi merenkin poikki, minkään lintupolven huomaamatta tapahtunutta muutosta. Samanlaisen vaikka vastakkaisen esimerkin voimme saada omastakin maastamme. Geologit ovat osottaneet, että Itämeri lahtineen on aikoinaan ollut Jäämeren yhteydessä. Tämä, n. s. Yoldiameri katkasi Suomen niemen sillä kohtaa, jossa nyt ovat Laatokka ja Äänisjärvi. Sen aikaiset, meren rantoja seuraavat linnut muuttivat siis tätä tietä nykyisestä Suomenlahdesta Vienanmereen ja Jäämerelle. Muisto tästä vanhasta tiestä on säilynyt polvesta polveen monen lintulajin mielessä vielä kauan jälkeenpäin, vielä sittenkin kun maa taas kohosi ja entinen lahdensuu meni umpeen, jättäen vain Laatokan ja Äänisen jälelle syvimpiin paikkoihin; onpa se tie niiden vaistossa vielä nykyäänkin. Alli *(Harelda hiemalis)* ja sepelhanhi *(Branta bernicla)* ovat tällaisia, vieläkin syksyin keväin tätä tietä muuttavia lintuja.

On luonnollista, että pitkät merimatkat voivat olla hyvin vaarallisia monelle linnulle. Niinpä hukkuu epäsuotuisalla säällä lukemattomia viiriäisiä, kun ne mahtavissa parvissa pyrkivät Välimeren poikki. Muutamat pysähtyvät aina Etelä-Europpaan ja siellä talvehtivat, muutamat myöskin Britteinsaarille (joka myöskin on ollut Europan mantereen yhteydessä). Ei ole epäilystäkään siitä, että jos Välimeri tulisi vieläkin leveämmäksi, eivät viiriäiset eivätkä monet muutkaan linnut enää muuttaisi Europasta Afrikkaan, vaan jäisivät toiset europpalaisiksi, toiset afrikalaistuisivat.

Lukuunottamatta merikilpikonnia ja merikäärmeitä on matelijoiden yhtä vaikea kuin imettäväistenkin päästä valtamerien ja suurten merenlahtien poikki. Mutta muuten on olemassa paljon erilaisuutta tässä suhteessa eri ryhmien välillä, riippuen osaksi muuttokeinoista, osaksi kyvystä vastustaa epäsuotuisia oloja. Käärmeet ovat suuressa määrin ilmastosta riippuvaisia, lauhkeissa ja kylmissä vyöhykkeissä ne käyvät vähemmän lukuisiksi ja 64:nnen pohjoisen leveysasteen pohjoispuolella, meillä Suomessa tuskin Saariselkää ja Inaria pohjoisempana niitä ei enää tavata. Samoin eivät ne myöskään elä hyvin korkeilla vuorenhuipuilla ja Alpeilla on niitä vain 2000:n metrin korkeuteen. Muutamain leveneminen on rakenteen ja elämänehtojen takia rajoittunut erämaihin, toiset asuvat vain suoseuduissa, toiset metsäisillä tasangoilla. Jokien poikki ne pääsevät helposti uimalla, mutta meriä ne lähtevät kulkemaan vain poikkeustapauksissa, sentähden niitä harvoin tavataan valtamerien saarilla. Sisiliskot elävät samoin pääasiallisesti kuumissa maissa, mutta niitä tavataan vähän pohjoisempana kuin käärmeitä, samoin myöskin korkeammilla vuorilla. Alpeilla ne elävät vielä yli 3000 m:n korkeudessa. Ajojäät ja ajelehtivat puut voivat niitä kuljettaa sellaisillekin saarille, joissa ei ole käärmeitä eikä imettäväisiäkään.

Sammakkoeläimet ovat vähemmän kylmänarkoja kuin matelijat ja esiintyvät sen vuoksi pohjoisemmassa kuin nämä, napapiirin pohjoispuolellakin, täällä Suomessa Lapin perukoilla saakka. Niiden elämäntapa vedessä tarjoo niille suuremman levenemiskyvyn — mutta vain suolattomassa vedessä, suolainen merivesi on niille ja niiden munille vaarallista myrkkyä; siksipä niitä kovin harvoin tapaa saarilla valtamerissä. Myöskin erämaanseutujen kuivuus on yleensä niiden iholle haitallinen, jotenka erämaa- ja merivyöhykkeet ovat useampain levenemisen määrääjiä.

Suolattoman veden kaloista tavataan samoja lajeja eri joistoissa, niillä täytyy siis olla kyky levitä vesistöstä toiseen. Rajut tuulet ja pyörremyrskyt voivat silminnäkijäin kertomusten mukaan heittää suuria vesijoukkoja ja niiden mukana pieniä kaloja ja kalanpoikasia pitkien matkojen päähän, ja tuliperäisissä seuduissa voivat maanalaisissa vesissä elävät kalat purkautumisissa tulla korkealle ilmaan viskatuiksi, josta Alexander von Humboldt mainitsee esimerkkejä Etelä-Amerikasta. Vesilinnut ja kahlaajat voivat kulettaa kalanmätiä vedestä toiseen siten, että niellyt mätimunat joskus kulkevat niiden ruuansulatuskanavan kautta vahingoittumattomina. Lisäksi voivat monet suolattoman veden kalat kulkea jossakin määrin yli maiden, ja vihdoin ovat monen alankoseudun joistot jonkun verran toistensa yhteydessä joko lähde- tahi suupuolessa (suistomaissa). — Merikaloilla näyttää ensi katsannolla olevan melkein aivan rajaton levenemisalue, mutta tämä sääntö ei kuitenkaan aina pidä paikkaansa. Niinpä lämpösuhteet ovat tässä määräävät ja rantaseudun kaloille ovat suuret syvyydet saavuttamattomia.

Hyönteisillä, jotka osaavat lentää, on ehkä useampia ja suurempia leviämismahdollisuuksia kuin millään muulla korkeammalla eläinryhmällä. Monet voivat lentää tavattomia matkoja, ja pienet ja kevyet lajit ovat aina vaarassa joutua tuulten vietäviksi kauas merten ulapoille. Usein tapaa niitä peninkulmien päässä maasta. Onpa kertomuksia siitä, kuinka heinäsirkkaparvet, taajat kuin sakein lumisade laskeutuivat Madeiran saarelle ja silloin niillä vielä oli niin paljon voimia, että ne eivät heti hillinneet lentoaan. Maailman ympäri purjehtiessaan löysi Darwin muutamana päivänä »Beagle»-laivan kannelta heinäsirkan, laivan ollessa 370 engl. peninkulmaa lähimmästä maasta, ja pitkän matkan päässä Etelä-Amerikan rannikolta poimi hän merestä kovakuoriaisia, jotka eivät olleet vähääkään kärsineet suolaisesta vedestä. Kaikkien muiden eläinten levenemiskeinot näyttävät vieläkin edullisemmin hyönteisten vaelluksia edistävän. Ajelehtiva puunrunko, joka ehkä kantaa vain yhden imettäväisen tahi matelijan matkustajanaan, voi kuljettaa satoja hyönteisiä. Lontoon telakoista voi koota suuren joukon tropillisten seutujen hyönteisiä, jotka ovat sinne joutuneet vieraiden maiden puutavaran mukana; tiedetäänpä esimerkkejä siitäkin, kuinka hyönteiset ovat ryömineet ulos ulkomaalaisista puulajeista valmistetuista huonekaluista, jotka ovat olleet valmiita jo vuosikausia. Useimmat hyönteiset voivat olla kauan aikaa syömättä ja yleensäkin ne ovat hyvin sitkeähenkisiä. Näiden eläinten levenemistä yli koko maapallon edistää luonto monella tavalla. Ajopuut ja tropikien hedelmät, joita aallot heittävät Länsi-Europan rannoille, kokospähkinät, jotka ajelehtivat Intianmeren ristiin rastiin Seychelleistä Sumatran rannoille, tuulet, jotka kuljettavat tulivuoren tuhkaa ja pölyä satoja peninkulmia ympärinsä, ja myrskyt, jotka valtamerillä temmeltävät — kaikki nämä voimat voivat silloin tällöin, ehkä pitkien aikojen perästä kuljettaa muutaman hyönteisparin tahi ehkä vain niiden munia kotimaastaan kaukaisiin seutuihin, joissa ne voivat synnyttää uusia muotoja. — Joskin hyönteisten levenemiskeinot ovat moninaiset, emme silti saa sivuuttaa niitä esteitä, joita niiden leviämisen tielle on asetettu. Juuri siksi, että hyönteisten lukemattomat muodot ovat itsekukin mukautuneet täyttämään määrätyn paikan luonnon taloudessa, muodostamaan osan yhtenäisessä sarjassa, ovat ne vähemmän helposti kuin monet muut eläi

met tästä erotettavissa. Tiedämme, että suuri joukko perhostoukkia voi elää vain määrätyistä kasveista; lajin levenemistä voi siis vain vähän edistää tuuli, kuljettamalla täysikasvuisia perhosia sellaisiin maihin, joissa noita kasveja ei ole. Toiset hyönteiset tarvitsevat vuodet läpeensä mehevää kasvisruokaa, eivätkä siis voi elää muualla kuin tropikeissa. Toisten elämäntapa sitoo ne erämaihin tahi metsiin, vuoristoseudun tahi suolattoman veden kasvillisuuteen. Loisina elävien muotojen elämä on niin perinpohjin määrättyihin eläinmuotoihin sidottu, että ne voivat elää vain siellä, missä isäntäeläinkin elää, ja samoin ovat myöskin naamioidut hyönteiset erityisiin alueisiin määrätyt. Vihdoin ovat hyönteiset kaikissa elämänvaiheissaan suuremmassa määrin kuin mikään muu maaeläinryhmä vaarassa joutua vihollistensa saaliiksi, ja monet viholliset vieraassa maassa, joka muuten kyllä tarjoaisi hyviä elämänehtoja, tekevät laajemman levenemisen kovin vaikeaksi. Nämä seikat käsitettyämme, voimme ymmärtää muutamien hyönteisten tavattoman laajan levenemisen, samoin kuin toiselta puolen hyvin käsitämme toisten lajien kummallisen ahtaitten asuinrajojen syyt.

Tarkastaessamme vihdoin n i l v i ä i s t e n levenemismahdollisuuksia, tulee ne tarkasti jakaa kolmeen ryhmään, nim. meri-, suolattoman veden ja maa-nilviäisiin. Niin sanotut p e l a g i s e t eli veden mukana ajelehtivat merinilviäiset, kuten esim. siipikotilot, joita voi tavata kaukana keskellä valtamerta, ovat levenemiseensä nähden riippuvaisia lämpövaihteluista, ravintomäärästä ja vihollisista. Tavalliset pohjassa ryömivät merikotilot ja simpukat liikkuvat hitaasti, joten niiden levenemiskykyä voisi luulla hyvin vähäiseksi, mutta on muistettava, että niiden toukat ovat pelagisia, joiden kautta niillä on mainio tilaisuus levitä valtavan laajalle, minne vain merivirrat niitä ajavat. Mitä suolattoman veden nilviäisiin tulee — samoin kuin suolattoman veden kaloihinkin — niin voisi helposti luulla, että niiden olopaikka rajoittuisi siihen vesistöön, jossa ne nyt elävät. Mutta samoin kuin kaloilla on nilviäisilläkin suolattomassa vedessä lukuisia keinoja asuinpaikan muuttelemiseen. Erittäinkin kahlaajat ja vesilinnut ovat niiden tärkeinä kuljettajina. On huomattu, että juuri munasta tulleet nilviäistoukat tarttuvat sorsien ja muiden vesilintujen jalkoihin, onpa pyydystetty medusojakin, joihin pienet, elävät simpukat ovat tarttuneet. Ainoastaan jos suolattoman veden nilviäiset joutuvat mereen, ei tästä muutosta ole vähääkään hyötyä, sillä suolainen vesi tappaa ne kohta. Samoin on maalla elävienkin nilviäisten laita, vaikka niissä kyllä on huomattu poikkeuksia. Sadasta maaetanasta, jotka pantiin suolaiseen veteen neljäksitoista päiväksi, kesti 27 tämän kokeen On senvuoksi hyvin todennäköistä, että ajelehtivat puunrungot ja vesilinnut ovat hyviä maanilviäisten kuljettajia ja erittäinkin edistävät niiden »vaelluksia» kaukaisiin valtameren saariin. Vaikkakin hyvin harvoin tapahtuu, että etana näin joutuu vieraalle saarelle, ei ole unohdettava, että luonnolla on kyllä aikaa odottaa; vaikka tuhannessa vuodessa vain yksi ainoa lintu kuljettaisi pari kolme pientä etanaa kaukaiseen saareen, voi tästä kyllä syntyä siellä suuri ja entisestä poikkeava nilviäiseläimistö. — Vielä edistää maanilviäisten levenemistä niiden tavaton sitkeähenkisyys: ne voivat välistä elää vuosikauden laatikossa, ja Lontoon luonnonhistoriallisessa museossa heräsi neljä vuotta paperiliuskalle liimattuna ollut egyptiläinen erämaannilviäinen eloon!

* * *

Eläinten leveneminen riippuu mahdollisimman suuressa määrässä maan fysillisistä suhteista: maasta ja vedestä, valtamerien syvyyssuhteista, saarien asemasta, vuoriharjanteiden korkeuksista, suunnasta ja yhtenäisyydestä, erämaiden, metsien ja järvien ryhmittelystä, merivirtojen ja vallitsevien tuulien suunnasta ja nopeudesta, lämmöstä ja kylmästä, sateesta, lumesta ja jäästä ja vielä monesta muustakin seikasta! Kaikki nämä on otettava huomioon jos tahdomme ymmärtää eläinten levenemistä, joka usein on kovin vaikeasti käsitettävissä hajanaisuutensa takia. Seuraavissa johtavissa huomautuksissa esitämme vain aivan ylimalkaisesti, pääpiirteissään tässä koskettelemiamme asioita.

Jos tarkastamme maapalloa tahi maailman karttaa, huomaamme, että lähes kolme neljäsosaa maan pinnasta on vettä ja vain vähän enemmän kuin yksi neljäsosa maata. Edelleen huomaamme, että nämä maa-alueet, joista valtavan suuri osa kuuluu pohjoiseen pallonpuoliskoon, muodostavat huolimatta erilaisesta jakautumisestaan melkein yhtenäisen ryhmän kolmena mantereena, nimittäin australialaisen, amerikkalaisen ja aasialais-afrikkalais-europpalaisen mantereen. Ne kannakset, jotka yhdistävät Afrikan ja Aasian sekä Pohjois- ja Etelä-Amerikan keskenään, ovat siksi kapeita ja mitättömiä verrattuina mantereiden suureen kokoon, että niiden merkitys yhdyssiteenä pienenee huomattavasti. Itse asiassa Suezin kannas, joka on kahden erämaan välissä ja jolla itselläänkin on erämaan luonne, ei ole mikään todellinen yhdystie tropillisen Etelä-Aasian ja Keski-Afrikan metsäseutujen välillä. Panaman kannas, joka on vesistö- ja suorikas, sekä rehevän metsän peittämä, on tärkeämpi liikevälineenä; etelä-amerikkalainen eläimistö jatkuukin Keski-Amerikkaan ja Meksikoon asti. Aasia jakautuu kahteen suureen, tarkalleen toisistaan erotettavaan alueeseen, pohjoiseen ja eteläiseen. Raja on niin tarkka, että kaita vuoriselänne erottaa toisistaan rehevät tropilliset seudut melkein arktisista erämaista. Aasian ja Europan pohjoisten seutujen välinen ero ei ole ollenkaan suuri, näiden seutujen eläimistö muodostaakin yhtenäisen alueen. Afrikan jakaa kahtia Saharan laaja erämaa idästä länteen, ja tämä erottaja on paljoa vaikuttavampi kuin Välimerikin. Geologinen esihistoria oikeuttaa yhdistämään Pohjois-Afrikan Etelä-Europpaan ja Aasiaan mieluummin kuin Afrikan muihin osiin. Virtahepojen ja norsujen luurangot, joita on löydetty osaksi Maltan saarelta, osaksi Pohjois-Aasiasta, todistavat selvästi, että nämä seudut eläintieteellisessä suhteessa muodostavat yhtenäisen alueen.

Toinen paljon merkitsevä muutos maankuoressa on se, joista olot Panaman kannaksen molemmin puolin ovat todisteina. Monet sikäläiset, vieläkin elossa olevat ja varsinkin kivettyneet eläinmuodot osoittavat Pohjois- ja Etelä-Amerikan tertiäriaikana olleen leveän salmen toisistaan erottamina; nykyinen yhteys on tapahtunut vasta monen maan kohoamisen ja vajoamisen jälkeen, joka teki mahdolliseksi milloin maa-, milloin merieläimien siirtymisen Pohjois-Amerikasta Etelä-Amerikkaan ja Atlantista Tyyneen mereen ja päinvastoin.

Jääkaudella ja kasviston muutoksella ennen ja jälkeen jääkauden, on ollut suuri vaikutus eläinten levenemiseen, ja tämä on ollut omiaan määräämään eläimistön rajoja. Luvussa »*Taistelu luonnossa*» on kiinnitetty huomiota Darwinin esittämään mielipiteeseen maapallomme erilaisten asukkaiden toisistaan riippumisesta ja vuorovaikutuksesta.

Tässä esitetyt ja monet muut samanlaiset seikat tekevät ymmärrettäväksi,

kuinka tavattoman monimutkainen on kysymys eläinten levenemisestä, ja kuinka *fysilliset, maantieteelliset, geologiset* ja *biologiset* voimat yhdistyneinä ja vasta pitkän pitkien ajanjaksojen perästä ovat saaneet aikaan sen maapallomme asukkaiden ryhmittelyn, josta lähemmin teemme selkoa seuraavassa.

* * *

Vaikka maapallomme onkin yhtenäinen, kokonaisuus, puhutaan kuitenkin »maanosista» ja ymmärrämme niillä määrättyjä maantieteellisiä osia; samoin jaamme maapallon eläin-maantieteellisessä suhteessa eläimistöalueihin, joiden rajat tosin monessa kohdin kulkevat epäselvinä, mutta joilla jokaisella kuitenkin on luonteenomaiset piirteensä. Viimeisen miespolven ja erittäinkin Wallacen perustavien tutkimusten nojalla tällä alalla ovat useat tiedemiehet hyväksyneet seuraavanlaisen ryhmittelyn, joka tulee olemaan tämän teoksen puitteena.

1. *Arktinen eläimistöalue* rajoittuu etelässä puurajaan. Se käsittää pohjoisnavan ympärillä olevat »cirkumpolariset» seudut Europasta, Aasiasta ja Pohjois-Amerikasta.

2. *Palearktinen alue,* joka on kaikista laajin, käsittää Europan, Pohjois-Afrikan Saharan erämaahan saakka sekä koko Pohjois- ja Keski-Aasian. Vaikka se näin ulottuu Azoreista lännessä aina Japaniin idässä (siis melkein puolet palloa), on tämä valtava alue kuitenkin eläimistöllisessä suhteessa hyvin yhtenäinen. Koko matkalla Brittein saarilta Tyyneen mereen ovat suvut yleensä samoja. Vasta Välimeren seuduissa, Kiinassa, Japanissa, Keski-Aasian ylätasangoilla ja laajoissa erämaissa ja aroilla tapaamme tuttujen muotojen mukana useita tuntemattomia, jotka osaksi ovat olosuhteisiin erityisesti mukautuneita, osaksi rajaseutujen asukkaita tahi läheisten alueiden eläimistön lähisukulaisia.

3. Sen rajan eteläpuolella, jonka muodostavat Iranin itäiset reunavuoret, Himalaija ja kaareva viiva Tyynelle merelle jokseenkin Schanghain kohdalla, on *orientalinen* l. *intialainen alue,* joka käsittää Etu- ja Taka-Intian, Etelä-Kiinan ja useimmat Itä-Intian saarista. Vaikkakin alaltaan verrattain vähäinen, on tämän metsärikkaan, melkein kokonaan tropillisen alueen eläimistö kuitenkin rikas ja monimuotoinen.

4. Omituisin kaikista on *australialainen alue,* jonka eläimistössä on säilynyt ihmeellisen vanhanaikainen leima, muistuttaen maailman menneiden ajanjaksojen elämää. Paitsi itse Australiaa, käsittää tämä alue Uuden Guinean ja Itä-Intian saariston itäisimmät saaret, Uuden Seelannin ja koko Polynesian saariston.

5. *Etiopialainen alue* käsittää Afrikan tropilliset ja eteläiset lauhkeat osat sekä Madagaskarin ja Arabian eteläpuoliskon. Suurten imettäväisten runsaus on huomattava alueen niin metsä- kuin aroseuduissakin.

Amerikka jaetaan kahteen alueeseen, nimittäin:

6. *Neotropiseen,* joka käsittää Etelä- ja Keski-Amerikan sekä Länsi-Intian, ja

7. *Nearktiseen,* s. o. Meksikon ja Meksikonlahden pohjoispuolella olevaan alueeseen.

8. *Antarktinen eläimistöalue* käsittää toistaiseksi vielä verrattain vähän tunnetut etelänapamaat.

9. *Merien eläimistöalue* on laajasta ja monimutkaisesta ulottuvaisuudestaan huolimatta sangen yhtenäinen.

ARKTISEN ALUEEN ELÄIMISTÖ

FLÄMÄNEHDOT
MAAIMETTÄVÄISET
MERI-IMETTÄVÄISET
LINNUT
ALEMPI ELÄIMISTÖ

Grönlantilainen vuonomaisema.

ARKTISEN (PERÄPOHJOLAN) ALUEEN ELÄIMISTÖ.

Elämänehdot.

Maapallon pohjoisnapaa ympäröivät maat ja meret, jotka osaksi ovat sulamattomien jääjoukkioiden peitossa, osaksi kesän aikaan lumettomia ja jäättömiä. Suurin pohjoisnavan ympärillä olevista maista on Grönlanti; sen mahtava sisämaanjäätikkö on tuhansien metrien vahvuinen ja peittää ainakin kaksi miljonaa neliökilometriä maapallomme pinta-alasta. Muut tämän seudun saarista, joista monet ovat alaltaan satoja, jopa tuhansiakin neliöpeninkulmia, eivät ole samanlaisen yhtenäisen jäätikön peitossa; vaikka monella onkin jäätikkönsä, on näiden välissä kuitenkin alueita, joilta lumi ja jää sulaa pois ainakin osaksi lyhyen kesän aikana.

Paitsi jonkun verran tunnettuja seutuja täytyy olla lähempänä napaa toisia, joissa ihminen ei vielä ole käynyt, elleivät mahdollisesti yksityiset eskimoheimot ole siellä olleet. Tämän voimme päättää m. m. siitäkin, että on tavattu mahdollisimman kaukana pohjoiseen päin pesimään muuttavia lintuja, onpa niiden joukossa lajeja, joiden pesimäpaikkaa ei edes tunnetakaan; kaikissa tapauksissa pesinee suurin osa niistä tuntemattomissa seuduissa navan läheisyydessä. Peary, joka viimeisellä retkellään pääsi aina kolmen kilometrin päähän navasta, ei huomannut siellä maata, vaan on hänen mielestään napojen läheisin seutu merta, vahvan jään peitossa vain.

Vaikka useimmat arktiset seudut näyttävätkin kovin karuilta, ja vaikka niiden tarjoomat elämänehdot näyttävät eläimistölle sangen kovilta, eivät ne kuitenkaan ole eläimistöä vailla, onpa se esim. meressä erittäin rikas. Eläinten elämän perusehto on kasvillisuus. Seuduissa, joissa ei ole kasveja, ei mikään eläinkään menesty, ja missä kasvillisuus on niukka, on eläimistökin köyhää.

Arktisissa merissä on rikas kasvillisuus, ja tämän käsitämme hyvin kun muistamme, että meriveden lämpö muutama satakunta metriä pinnasta alaspäin on melkein sama kaikkialla. Syvällä napameressä, jonka olemassaolon Nansen on näyttänyt toteen, on siis yhtä kirjava elämä kuin tropillistenkin merien syvyyksissä, mutta tämä asia ei kuulu nyt tähän. Mainitsemme tämän vain, koska siitä on se eläimistö riippuvainen, joka monimuotoisena elää napameressä.

Vaikeampaa on käsittää, kuinka monin paikoin arktisissa, autioilta näyttävissä seuduissa osaksi suuretkin maaimettäväiset runsaslukuisinakin voivat tulla toimeen ravinnon puolesta. Siellä, missä lumi ja jää eivät koskaan sula, ei luonnollisesti mikään eläinkään voi elää. Korkeintaan voi siellä olla sellaisten lintujen pesimäpaikkoja, jotka hakevat ruokansa merestä, kunhan vain jotkutkaan paikat sulavat ja avovettä on läheisyydessä. Mutta toisin on siellä, missä maa pitemmän aikaa on säännöllisesti lumeton ja jäätön. Siellä viikkoja ja kuukausia paistava ja lämmittävä aurinko loihtii esiin maasta rehevän kasvillisuuden. Suojatuissa laaksoissa Grönlannin vuonojen luona, Davis-salmen ja Baffinin lahden länsipuolisilla saarilla ruoho vihertää, kasvit kukkivat ja mustikat ja muuraimet kypsyvät joka vuosi. Muutamissa seuduissa tavataan oikein laajojakin, vaikka mataloita paju- y. m. pensaikkoja, tapasivatpa Peary ja Astrup Grönlannin pohjoisrannikollakin 82:lla leveysasteella reheviä ruohokenttiä.

Kesäisin on siis ruokaa yllin kyllin suuremmillekin kasvinsyöjille eläimille. Kun talvi tulee aikaiseen, paisuvat kasvit yht'äkkiä ravintopitoisista nesteistä. Kun kasvit paleltuvat ja jäykistyvät, säilyvät niissä ravintoaineet, ja kelpaavat näin hyvin ravinnoksi sellaisille eläimille, jotka ymmärtävät niitä lumen alta kuopia, tahi hakea niitä paikoista, joista tuuli on puhaltanut lumen pois. Tästä voidaan ymmärtää, että imettäväiseläimet, jotka ovat mukautuneet ilmastoon ja olosuhteisiin, voivat vuodet läpeensä oleskella sellaisissakin seuduissa, joissa niiden menestymistä pitäisi mahdottomana, jollei tuntisi seutujen omituisia oloja. Myöskin muutamat maalinnut ja pieni määrä hyönteisiä ja muita alempia eläimiä voi tulla hyvin toimeen näissä arktisissa seuduissa.

Kaikki tämä riippuu eläinten soveltumisesta ja mukautumisesta ankaraan elämäänsä. Arktisissa seuduissa, joissa on vähän lajeja ja olot yksinkertaiset, on helppo huomata, kuinka elävät olennot taipuvat ja muodostuvat luonnon niille tarjoomien olojen mukaisiksi. Elollisten olentojen mukautumis-ehtona on, että tämä muodostuminen tapahtuu hitaasti ja vähitellen.

Jos ilmastosuhteet jossakin paikassa muuttuvat, niin on sen eläimistön ja kasviston pakko mukautua uusiin elämänehtoihin. Tämä on hyvin vaikea ja hyvin monimutkainen tehtävä, koska muuttumattomissa oloissa kerran saavutettu tasapaino niiden kesken järkkyy. Olkoonpa muutos kuinka vähäinen tahansa, joko siten, että ilmasto tulee hieman kylmemmäksi tahi lämpimämmäksi, kosteammaksi tahi kuivemmaksi, ja tapahtukoon tämä muutos mahdollisimman asteettain, kaikissa tapauksissa se on aiheena taistelun alkuun, joka jännittää eliöiden kyvyn ja voimat äärimmilleen. Tuloksena on oleva muutos niin kasvistossa kuin eläimistössäkin, muutamat lajit voittavat toisten kustannuksella, monet ennen yleiset lajit tulevat nyt harvinaisiksi, ja vuorostaan toiset, aikaisemmin harvinaiset esiintyvät yleisempinä, ehkäpä uudetkin tulokkaat käyttävät hyväkseen edullisia ehtoja raivatakseen heikommat kilpailijansa tieltään.

Jos ilmastossa tapahtuu muutos huonompaan päin, siten että kylmyys tahi kuivuus lisääntyvät, köyhtyvät niin hyvin kasvisto kuin eläimistökin, ja jos tätä huonontumista yhäkin jatkuu samojen lakien mukaan pitkien aikojen kuluessa, niin että ilmasto muuttuu mahdollisimman kylmäksi ja kuivaksi, pysyvät vain harvat entiset eläimet elossa, muuttuen hyvin suuressa määrin. Ehkäpä muualta tulleet, samanlaisiin oloihin mukautuneet lajit karkoittavat ne tieltään; mahdollisesti säilyy joku vielä parhaimmassa, niille erityisen hyvin soveltuvassa paikassa. Koska vain harvat seudut voivat pitkien aikojen kuluessa tarjota aivan samanlaisia ehtoja, tapahtuu vielä meidänkin päivinämme melkein kaikkialla hitaita muutoksia kasvistossa ja eläimistössä, mutta nämä muutokset ovat niin näkymättömiä, että tarvitaan niiden huomaamiseen pitkäaikaisia havaintoja. Mutta kun voidaan verrata toisiinsa hyvin kaukana toisistaan olevien ajanjakso-

Kennedyn jäätikkö Huippuvuorilla.

jen elämää samassa paikassa, tulevat muutokset niin suuriksi ja huomattaviksi, että ei synny epäilystäkään siitä, että niiden on täytynyt johtua vastaavista elämänehtojen muutoksista.

Arktisissakin seuduissa on tapahtunut tällaisia suuria muutoksia erittäinkin ilmaston vaikutuksesta; nämä seudut eivät aina ole olleet sellaiset kuin ne nyt ovat.

Niin kaukana kuin sivistyneet ihmiset ovat seurailleet maita pohjoiseen päin ja tutkineet niiden geologisia suhteita, on saatu todisteita siitä, että ne kerran, aikaisempina maapallon aikoina olivat aivan toisenlaisessa ja paremmassa asemassa. Onpa Pohjois-Grönlannissa ja Grinellin maassa Yorkin salmen toisella puolen (yli 81° pohjoista leveyttä) tavattu kerrostumia monine kasvikivettymineen, samoin myöskin Huippuvuorilla ja Frans Josefin maassa. Kivettymät kuuluvat lajeihin, joiden sukulaiset asuvat nykyään kaukana etelässä. Grönlannissa kasvoi kerran palmuja hedelmällisessä seudussa, jota verhosi tiheä kasvipeite runsaine kukkasineen. Käpypalmut ja puumaiset saniaiset muodostivat siellä kas-

vustoja ja kauempana pohjoisessa kasvoi viikunoita, suosypressejä, ginkopuita, plataneja, tulppanipuita, saksanpähkinöitä ja paljon muita rehevissä, varjokkaissa metsissä. Floridan, Korsikan ja Etelä-Ranskan ilmastoa muistutti ilmasto siihen aikaan niissä seuduissa, joissa nykyään mahtava sisämaanjäätikkö tukahduttaa kaiken kasvillisuuden maan keskiosissa, jättäen vapaiksi vain verrattain vähäiset rannikkoseudut, joissa viihtyvät ainoastaan karaistuneet napamaiden kasvit.

Ei ole epäilemistäkään, ettei näissä palmulehdoissa ja lehtimetsissä myöskin elellyt niitä vastaava eläimistö, vaikka tunnemmekin sitä vain vähän, tuskinpa ollenkaan. Harvoja kivettymäpitoisia kerroksia on vasta tutkittu, ja niistä on löydetty suhteellisesti vähän eläinjäännöksiä. Mutta se merkitsee verrattain vähän, sillä tiedämme, että vain erittäin suotuisissa oloissa voi jotakin säilyä aikaisemmasta maaeläimistöstä, ja vaikka toistaiseksi ei löydettäisikään kivettyneitä maaeläimiä arktisista seuduista, niin ei ole epäilystäkään siitä, että siellä joskus on ollut sekä laji- että yksilörikas eläimistö.

Valitettavaa muuten on, että napamaiden geologisella tutkimuksella on paljon vaikeuksia voitettavana. Ei siinä kylliksi, että nuo seudut ovat vaikeapääsyisiä ja että tutkimuksia voidaan toimittaa vain lyhyenä aikana vuodesta, vaan myöskin koska suuret alat ovat aina sulamatta pysyvien jääjoukkioiden peitossa, eikä ole toivomistakaan saada nähdä vähääkään siitä, mitä niiden alla on, ennenkuin kohoova lämpö joskus, ehkä vasta kymmenen tahi kahdenkymmenen tuhannen vuoden kuluttua sulattaa lumen ja paljastaa maan. Jos ne aarteet, joita nyt Grönlannin sisämaanjäätikkö peittää tahi läpitunkemattomat ahtojäät ympäröivät, saataisiin vedetyiksi päivänvaloon, saataisiin varmaankin monta kehitysopillista kysymystä ja arvoitusta ratkaistuksi, ja paljon hämärää ja käsittämätöntä tulisi selvitetyksi

On täysi syy olettaa, että pohjoisnavan ympärillä olevilla seuduilla on ollut tärkeä tehtävä aikaisempina maailman aikakausina. Monen eläin- ja kasvilajin alkuperäinen kotipaikka on varmaankin siellä ollut, tahi on niiden juuret haettavat sieltä niiden joukosta, jotka siellä kerran elivät ja kuolivat polvi polvelta.

Meillä ei kuitenkaan ole mitään tekemistä niin kaukana ajassa takanapäin; pysymme lähempänä omaa aikaamme ja ajattelemme, minkä muutoksen vaihdos lämpimästä kylmään on tehnyt eläimistölle ja kasvistolle näillä korkeilla leveysasteilla. Tulee huomauttaa, että yhtä vähän kuin tiedämme niistä syistä, jotka tekivät napamaiden ilmaston lämpimäksi, yhtä vähän tiedämme miksi ilmasto sittemmin kylmeni. On esitetty lukuisia otaksumia, mutta ei mikään ole vielä ratkaissut arvoitusta, emmekä mekään voi näihin selvittelyihin ryhtyä. Se vain lienee jokseenkin varmaa, että muutos on tapahtunut vähitellen, yksityisten sukupolvien huomaamatta, ehkä satojen tuhansien vuosien kuluessa.

Elävillä olennoilla oli siis yllin kyllin aikaa muuntelemiseen ja mukautumiseen tahi maasta poistumiseen, aina sitä mukaa kuin asema tuli epävarmaksi. Ja epävarmaksi se kävikin kaikkein useimmille. Toiset eläimet ja kasvit ovat taipuisampia kuin toiset, toisilla on suurempi kyky mukautua muuttuneiden olojen mukaan kuin toisilla. Ei tiedetä, mistä se johtuu, mutta kaikissa tapauksissa asia on niin.

Samassa suhteessa kuin lämpömäärä väheni pohjoiseen päin, tapahtui siellä osaksi kasviston ja eläimistön siirtyminen etelään, osaksi laajeni niiden eläinten ja kasvien levenemisalue, joilla oli suurin mukautumiskyky. Arimmat, vähimmin vastustuskykyiset olennot poistuivat ensiksi, toiset kuolivat sukupuuttoon vanhassa kotimaassaan, mutta monet levisivät samalla hitaasti, muodostellen ja kehittäen yhä uusia muunnoksia, eteläisempiin seutuihin. Aina sen mukaan, kuinka kauas ne poistuivat entiseltä kotiseudultaan ja joutuivat kauas toisistaan asumaan, erilaistuivat ne yhä enemmän ja enemmän; siinäpä yksi syy siihen, että eteläisten s u k u l a i s-l a j i e n välillä on suurempi ero kuin pohjoisten vä-

Nunatakkeja Grönlannin maajäässä (Drygalskin mukaan). Kallioiden sileiksi hankautuneet pinnat osoittavat, että nekin ovat olleet jäiden peittämät.

lillä. Seuraavalla ryhmällä, joka sai luvan poistua lämmön yhä aletessa, on ollut vähemmän aikaa uusien lajien muodostamiseen eri maanosissa — Amerikassa ja Europassa esimerkiksi — ja ne lajit, jotka viimeisiksi poistuivat ja jotka asustavat pohjoisissa lauhkeissa eli subpolarisissa vyöhykkeissä, eroavat vielä toisistaan vain vähän, missä niitä tavattaneekin. Niitä sanotaan navan ympärillä asuviksi, *cirkumpolarisiksi* lajeiksi. Ne juuri tekevät Europan, Aasian ja Amerikan pohjoisten seutujen eläimistöt ja kasvistot hyvin samanlaisiksi.

Esimerkkeinä sellaisista cirkumpolarisista eläinlajeista mainittakoon peura, hirvi, majava, susi, naali, karhu ja monet muut, mainitaksemme vain imettäväisiä. Amerikkalaisten ja europpalais-aasialaisten muotojen välinen lajierotus on hyvin pieni, ja se on selitettävissä vain siten, että ne verrattain myöhään

ovat muuttaneet napamaista ja myöhään eronneet toisistaan napaseutujen voittamattomien jääjoukkioiden kautta. Monet muut seikat eläinten ja kasvien nykyisessä ja entisessä levenemisessä voidaan selittää vain siten, että joko niiden alkuperäinen kotiseutu on ollut korkealla pohjoisessa navan ympärillä, tahi että ne joka tapauksessa ovat voineet levitä täältä lähiseutujen kautta maanosasta maanosaan aikoina, jolloin ilmasto siellä vielä oli lauhkeampi.

Vain pieni osa enin muuntelukykyisistä olennoista voi kestää uusia, huonontuneita oloja, mukautuen niihin. On ihmeellistä nähdä, että samanlaisilla syillä on samat seuraukset koko maailmassa. Monin paikoin maapallon ja sen asukkaiden kehittyessä ovat viimeksimainitut tunkeutuneet eteenpäin ja asettuneet korkeisiin vuoriseutuihin. Niinpä tavataankin tropikien korkeilla vuorilla osaksi samoja lajeja kuin pohjois-napamaissakin, osaksi niille läheisiä lajeja. Se on selitettävissä vain siten, että ne ovat levinneet jääkaudella pitkin vuorijonoja tahi muuttaneet sinne laaksoista ilmaston lauhduttua. Tahi missä kasvistolla ja eläimistöllä on ollut erikoinen leimansa tahi nämä ovat poikenneet paljon niistä, joista kerran napaseudun eläimet ja kasvit muodostuivat, voidaan selvästi huomata tunturilajien alkuaan olevan paljoa erilaisempia kuin edellämainitut, mutta ulkomuodoltaan ne paljon muistuttavat toisiaan. Jos suurempi maa-ala tahi vuoristoseutu kohosi huomattavan paljon silloin kun kasvit ja eläimet olivat levinneet yli maapallon, lienee siinä seudussa tapahtunut samanlainen mukautuminen ja muuntelu kuin napaseuduissakin ilmaston kylmetessä. Näin on siis selitettävissä alppiseutujen ja arktisten maiden kasviston suuri samanmuotoisuus; eläimistössä on suurempia eroavaisuuksia, joka ei olekaan ihmeteltävää, kun muistaa että ne ovat liikkuvaisempia kuin kasvit ja helpommin pääsevät muuttamaan minne tahansa. Vain poikkeustapauksissa ja enimmäkseen pienet lajit ovat pysähtyneet vuorille, useimmat ovat seuranneet jäätä, sen paetessa pohjoiseen päin.

Monet merkit viittaavat siihen, että napaseutujen ilmasto kerran on ollut ankarampi kuin meidän päivinämme, varsinkin on Grönlannin sisämaanjäätikkö ulottunut paljon nykyisten jäättömien rannikoiden ylikin. Kaikissa navan ympärillä olevissa maissa tavataan todisteita siitä, että niissä on ollut jääkausi, jolloin mahtava, napaseudusta lähtevä jäätikkö levisi niiden yli ja teki kaiken elämän mahdottomaksi. Ei ole aivan varmaa, vaikka hyvin todennäköistä, että jääkausi oli yhtaikaa kaikkialla pohjoisella pallonpuoliskolla. Luultavasti on kaikkien eläinten ja kasvien ollut pakko vetäytyä etelämpään, ja jään reunassa oli arktinen eläin- ja kasvivyöhyke, joka seurasi sulavia jäätiköitä takaisin nykyisiin napamaihin. Ehkäpä on heikko elonkipinä voinut säilyä yksityisillä »nunatakeilla» s. o. yli jääpeitteen ulottuvilla vuorennyppylöillä, joilta sitten, aikojen parantuessa, elämä taas pääsi laajemmalle leviämään.

On selvää, että arktisten maiden kasvisto ja eläimistö ovat kauan aikaa jatkuneen valinnan tulos. Ne, jotka siellä nyt elävät, ovat kestäneet koetuksen ja osottaneet kykenevänsä mukautumaan ankaraan ilmastoon. Täällä jos missään maapallolla voidaan puhua mukautumisesta, sen tulemme huomaamaan seuraavista napaseutujen eläinten kuvauksista.

Maaimettäväiset.

Peura *(Rangifer tarandus)* kuuluu hirvieläinten ryhmään, joka on levinnyt yli koko maapallon, Australiaa ja Etelä-Afrikkaa lukuunottamatta. Samoin kuin muillakaan märehtijöillä, ei peurallakaan ole etuhampaita yläleuassa; poskihampaiden purupinnat ovat poimukiilteiset puolikuunmuotoisin saarekkein; keskimäiset jalkapöydän luut, kolmas ja neljäs, ovat yhtyneet yhdeksi luuksi, ja varpaita on 4 (2 suurempaa eteenpäin, 2 pienempää taapäin) kussakin sorkkajalassa. Maha jakaantuu kolmeen tahi oikeastaan neljään osastoon: pötsiin, kuninkaankypäriin eli verkkomahaan, satakertaan ja juoksutusmahaan. Ruoka menee aluksi huolimattomasti pureksittuna ja pallomaisina kokkareina ruokatorvea myöten avaraan pötsiin sekä sieltä edelleen kuninkaankypäriin. Eläimen levätessä kohoaa pehminnyt ruoka verkkomahasta takaisin suuhun, jossa poskihampaat sen hienontavat. Kun siihen myös sekottuu sylkirauhasten erittämää sylkeä, nielee märehtijä sen limaiseksi velliksi muuttuneena. Nytpä se ei enää menekään pötsiin, vaan satakertaan, jonka sisässä on koko joukko kirjan lehtiä muistuttavia ihopoimuja. Tästä menee ruoka edelleen juoksutusmahaan, jossa rauhasten erittämät nesteet sen sulattavat.

Lapin peura.

Kaikki märehtijät ovat kasvinsyöjiä. Niiden ruuansulatuselinten tehtävänä on saada mahdollisimman paljon hyötyä vaikeasti sulavasta ravinnosta; sen takia onkin maha noin merkillisesti rakennettu ja suolisto tavattoman pitkä. Viimemainittu on verrattain paljoa lyhyempi lihaa ja hyönteisiä syövillä eläimillä, joiden ruoka sulaa helpommin, eikä senvuoksi tarvitse niin monimutkaista sulatuskoneistoa.

Mutta märehtijäheimoista poikkeavat hirvieläimet sarviensa rakenteen puolesta. Sarvet on yleensä vain koiraalla, hirvaalla, mutta peura tekee tästä poikkeuksen, sillä molemmilla sukupuolilla on sarvet, lehmän ovat vain pienemmät ja heikommat. Täysinkehittyneinä ovat sarvet haaraiset ja paljaat; ne putoovat

pois joka vuosi ja kasvavat taas uudelleen. Otsaluussa on pari ihon peittämää luukyhmyä, joista sarvet kasvavat. Aluksi ne ovat karvaisen nahan peittämät; sen ja pehmeän luun välissä kulkee runsaasti verisuonia. Niiden uurteet näkyvät hyvin täysinkehittyneen sarven pinnalla. Sarvien juuressa on kyhmyinen rengas.

Kun sarvet ovat tulleet täysikasvuisiksi, joka tapahtuu syyspuolella, kuivuu karvanahka ja peura hankaa sarviaan puita, pensaita ja kiviä vastaan, jolloin nahka rupeaa irtautumaan ja putoo kaarnantapaisena hilseenä pois. Sarvet kasvavat suuremmiksi ja haaraisemmiksi aina iän mukaan, mutta säännöllistä haaroittumista ei kuitenkaan voida huomata, niinkuin monen muun hirvieläimen sarvissa. Ensi vuonna ovat poron vasikan sarvet noin sormen pituiset ja haarattomat, monella »vasalla» ei ole sarvia ollenkaan. Toisella ikävuodella ovat sarvet yhäkin haarattomat, mutta ne ovat kuitenkin kasvaneet suuremmiksi kuin ensimmäiset, noin 20 cm:n pituisiksi. Naarasvasikalla ei usein vieläkään ole sarvia. Mutta kolmannella vuodella kehittyvät sarvet tavattomasti, saaden usein 5—7 haaraa kumpaiseenkin. Samaa kehittymistä jatkuu 4:nnelläkin vuodella, mutta sitten se lakkaa, tahi ainakin hidastuu. 10:nnestä vuodesta ne rupeavat pienenemään, välistä jo aikaisemminkin, riippuen ulkonaisista olosuhteista, ruuansaannista, paarmoista, epäedullisesta säästä, sairaudesta j. n. e.

Sarvia on pidettävä luutuneina ihomuodostumina. Helposti voidaan käsittää kuinka paljon voimaa ja ainetta ne tarvitsevat kehittyäkseen ja joka vuosi uusiutuakseen, ja voidaan kysyä, mitä hyötyä eläimille niistä on, sillä jos ne eivät sille olisi erittäin suuriarvoiset, olisivat ne luultavasti jääneet muodostumatta.

Tähän kysymykseen on vastattu, että ne ovat hirvieläinten puolustusaseita petoja vastaan. Mutta jos näin on, niin miksi ei myöskin lehmällä ole sarvia, vaan ainoastaan härällä, yhtä poikkeusta lukuunottamatta? Luulisihan naaraseläimen elämän olevan paljoa tärkeämmän suvun jatkamiseksi kuin koiraan, ja onhan lehmien tehtävänä vasikoiden suojeleminen. Niin kauan kun vasikat ovat pieniä, pysyttelevät koirashirvet erillään, joko yksinään tahi pienissä laumoissa ja jättävät naaraat vasikoineen oman onnensa nojaan. Jos sarvet olisivat puolustusaseita, olisivat ne naaraat, joille sarvet olivat kehittyneet, olleet parempiosaisia, niillä olisi ollut suurin mahdollisuus kestää elämän taistelussa, ja luonnollinen valinta olisi kyllä johtanut siihen, että molempien sukupuolien sarvet olisivat kehittyneet. Kun nyt yleensä vain koirailla on sarvet, ei niiden pääasiallinen tarkoitus voi olla puolustautuminen vihollista vastaan.

Darwin oletti koiraiden sarvien alusta asti kehittyneen sentähden, että ne tarvitsivat niitä keskinäisissä taisteluissaan naaraiden omistamisesta. Kaikki hirvieläimet ovat moniavioisia, hirvikoiraan täytyy voittaa kilpailijansa tappelussa ja puolustaa omistusoikeuttaan naaraksiinsa sarvillaan. Voimakkain, vahva- ja suurisarvisin hirvihärkä saa siis useimmat naaraat itselleen ja tulee näin monen vasikan isäksi, joista koiraat näyttävät taipumusta perimään isänsä vahvat sarvet. Näin kehittyvät koiraseläinten sarvet yhä enemmän ja enemmän, kunnes joudutaan niin pitkälle, että sarvien vuosittaisesta kehittymisestä rupee syntymään haittoja koko elimistölle. Silloin sarvien kehitys keskeytyy ja pysähtyy.

Kuinka tavattoman suuriksi sarvet ruumiin suuruuteen verraten voivat tulla, nähdään parhaiten sukupuuttoon kuolleesta irlantilaisesta jättiläishirvestä, jonka sarvien kärkiväliä oli lähes 3 metriä ja jotka painoivat 25 à 35 kiloa, samalla

kun itse kallo painoi keskimäärin vain 2 $^3/_4$ kiloa. Yhtä mahtavat olivat erään Transsylvaniassa ammutun saksanhirven sarvet, joiden sanotaan painaneen myöskin 35 kg.

Suuret sarvet ovat varmaankin olleet monin tavoin haitaksi eläimelle, ja varsin vaivalloista mahtoi olla kuljeskeleminen metsissä ja tiheiköissä. Tuskin ne lienevät olleet käytännöllisiä edes aseinakaan, sillä onhan luonnollista, että pienemmät, haarattomat ja terävät sarvet ovat paljoa vaarallisempia vastustajalle. Saksanhirven ja peuran sarvet eivät juuri aseiksi kelpaa, vaikka totta on kylläkin, että ne niitä käyttävät taisteluissaan kiima-aikana. Usein on tavattu taistelussa auttamattomasti sarvistaan toisiinsa takertuneita hirviä, jotka ovat kuolleet nälkään.

Mutta vaikka sarvet aluksi kasvoivat paljon valinnan vaikutuksesta, kun paras-sarvisimmat hirvet useimmiten voittivat taisteluissa, puhuvat monet seikat sen puolesta, että valinta on vaikuttanut samaan suuntaan siten, että naaraat aina mielistyivät siihen koiraaseen, jolla oli suurimmat ja haaraisimmat sarvet. Tähän suuntaan käy Darwinin otaksuma.

Koiraan omituiset toisarvoiset sukupuolituntomerkit, joihin myöskin sarvet ovat luettavat, kehittyvät vasta myöhemmällä iällä, lähempänä sitä aikaa, jolloin eläin tulee sukukypsäksi. Mutta nyt on Darwin osoittanut, että kuta aikaisemmin eläimen elämässä jokin omituisuus kehittyy, sitä suurempi taipumus sillä on menemään perintönä sekä koiras- että naaraspuolisille jälkeläisille. Tämän todisteena on se, että hirvien sarvet, jotka kehittyvät vasta myöhään ja kasvavat aina iän mukaan, periytyvät yleensä vain koiraille. Mutta taipumus kehittämään sarvia piilee myöskin naaraseläinten elimistössä, se nähdään siitä, että vanhat, marrot naaraat usein saavat sarvet. Niin ikään on huomattu, että haavoitetut hirvilehmät, varsinkin sellaiset, jotka ovat saaneet luodin sukuelimiinsä, saavat usein epämuotoiset »peruukkisarvet». Tämä osoittaa samalla myöskin, että sarvien kehitystä on ehkäissyt sukupuolinen toiminta.

Itse asiassa lienee kullakin ominaisuudella, jonka toinen sukupuoli saa perintönä, taipumus mennä perinnöksi myöskin toiselle sukupuolelle, ja jos niin ei tapahdu, täytyy olla jokin syy estämässä sitä. Luultavasti tämä estävä syy on siinä, että naarailla ei olisi sarvistaan vastaavaa hyötyä, niiden muodostumiseen kun menisi paljon elinvoimaa, samoin kuin ne myöskin olisivat haitaksi sen paetessa metsikön tahi tiheikön halki. Näin olisi siis sarvekas lehmä epäedullisemmassa asemassa kuin sarveton.

Mutta peuran molempien sukupuolien sarvet ovat kehittyneet. On siis olemassa jokin erityinen syy, jonka takia peuralehmä on perinyt tuollaisen sukupuolisen ominaisuuden, joka alkuperäisesti oli kehittynyt vain hirvieläinten häärillä. Syy on toistaiseksi tuntematon. On sanottu että peurat käyttäisivät sarviaan poistaakseen talvella jäkäläin päältä lumen, mutta asiantuntijat väittävät siihen käytettävän vain etujalkoja. Tämä selitys ei siis kelpaa. Lapissa putoovat hirvasporon sarvet joulu- tahi tammikuussa, jonka kautta se siis joutuisi pahaan pulaan juuri pahimmaksi ajaksi, koska se silloin sarviaan parhaiten tarvitsisi. Naarasporon sarvet putoovat vasta keväämmällä.

Vielä on arveltu syyksi siihen, että molemmilla sukupuolilla on sarvet, olevan sen, että ne tarvitsevat niitä alituisissa taisteluissaan susien kanssa, sekä

että erittäinkin lehmät käyttävät niitä vasikoita puolustaessaan. Paha kyllä putoovat sarvet juuri samaan aikaan kun vasikatkin syntyvät, niin ettei niillä ole sarvia juuri silloin kun niitä parhaiten tarvittaisiin. Naarasporo pudottaa tavallisesti sarvensa noin 3 vuorokautta vasikan synnytyksen jälkeen. Vasikka voi silloin alkaa vapaasti juosta. Naarasporo, joka ei vasikoi, pudottaa sarvensa jo huhtikuulla, siis kuukautta ennen muiden vasomista. Näin ei siis tämäkään selitys kelpaa ja myöntää täytyy, että on aivan selittämätöntä, miksi vain peuranvaatimella on sarvet eikä millään muulla hirvieläimen naaraalla.

Ennenkuin jatkamme, selitämme vapaudessaan elävän peuran ulkomuotoa ja elämäntapoja. Suuruutensa ja painonsa puolesta se on saksanhirveä lähinnä, mutta on jälkimmäistä matalampi, joka johtuu siitä, että jalat ovat suhteellisen lyhyet ja että peura pitää päänsä alaspäin kumarassa. Ruumiin pituus on 1,7—2,1 m., korkeus hartiain kohdalta 1,50—1,60 m., takapuolet ovat verrattain paksut, häntä lyhyt, vain 13 cm:ä pitkä. Suuri porohärkä painaa n. 150—160 kiloa, kiima-aikana ainakin 10 kiloa enemmän, silloin näet turpoaa niska tavattoman paksuksi. Poikkeustapauksissa voi poron paino kiima-ajan alussa nousta lähes 200:aan kiloon. Varmaa on että villipeura on vieläkin painavampi.

Kaula ja pää ovat verrattain lyhyet ja paksut, turpa leveä, turvanselkä suora, korvat jokseenkin pitkät ja hyvin liikkuvaiset, silmät suuret ja ilmeekkäät. Lehmän sarvet ovat pienemmät ja heikommat, sarvien päärunko ja haarat verrattain hienot, juurestaan pyöreät mutta kärjestä litteät. Tällaisia ovat varsinkin alimmat, »silmä»-haarat. Muuten ovat sarvet epäsännnöllisemmät kuin useampain muiden hirvieläinten; haarat ovat usein epälukuiset, toisessa sarvessa enemmän, toisessa vähemmän, toisen sarven haarat ovat pitemmät ja korkeammalla kuin toisen, usein epätäydellisesti kehittyneet, voipa joskus jompikumpi jäädä kehittymättäkin. Suurin lukumäärä haaroja, jonka tämän kirjoittaja on huomannut, oli 49. Tavallisen suurissakin sarvissa on harvoin enemmän kuin 30 haaraa. Sarvet voivat tulla erinomaisen suuriksi ja leveiksi sivuille päin, mutta paino ei ole erittäin suuri, vaikka kyllä hyvin vaihteleva. Hirvaan (koiraan) sarvet ovat raskaimmat, senjälkeen naaraiden, ja härän sarvet ovat keveimmät. Suuren hirvaan sarvet painavat 15:kin kiloa, mutta niitä ei joka vuosi tavata. Keskimääräisenä painona voitanee pitää 5—6 kiloa.

Karvapeite on hyvin tiheää, erittäinkin varsinaisten napamaiden peurojen; talviturkki on 4—5 cm:n paksuinen. Väri muunteleikse vuodenaikojen mukaan. Karva lähtee keväällä ja uusi karva on lyhyempää ja harvempaa, väriltään harmaata. Kesän kuluessa kasvaa yhä enemmän valkeakärkisiä karvoja, jonka kautta eläimet tulevat yhä vaaleammiksi, niin että ne kauimpana pohjoisessa ovat melkein lumivalkeita. Kauempana etelässä on väri vain poikkeustapauksissa valkea, mutta talvella ne ovat huomattavasti vaaleampia kuin kesällä. Vatsapuolen väri on aina vaaleampi kuin selkäpuolen; varsinkin kaulan alapuolella olevassa paksussa partatupsussa on pitkiä, vaaleita karvoja. Korvien sisäpuoli on valkea, ja kantapäässä on myöskin samaa väriä.

Jalat ovat verrattain lyhyet ja paksummat kuin muiden hirvieläinten, kaviot suuret, leveät ja kömpelöt. Pienet syrjä- eli takavarpaat koskevat maahan, joten sorkan astumapinta tulee verrattain suureksi; se seikka helpottaa eläimen liikkeitä niin lumihangessa kuin hyllyvällä jängälläkin.

Peura on laajalti levinnyt pohjoisnavan ympärillä oleviin maihin. Se elelee suurin joukoin Pohjois-Amerikan mantereen pohjoispuolisilla saarilla, ja Grönlannissa sitä tavataan tahi tavattiin jäättömissä läntisissä, itäisissä ja koillisissa rannikkoseuduissa. Monin paikoin, varsinkin Etelä-Grönlannissa, ovat eskimoiden aseet hävittäneet peurat sukupuuttoon. Huippuvuorilla niitä ennen oli suuria laumoja, mutta nyt ne ovat paljon vähentyneet kohtuuttoman teurastusmetsästyksen takia. Vielä v 1897 ammuttiin siellä virallisten tietojen mukaan 412 peuraa, 1899 350 ja 1904 225. Suurimman osan tappoivat pyyntimiehet ja urheilumetsästäjät kesäkuukausina, jolloin sekä nahka että liha ovat arvottomat! Vihdoinkin, v. 1919 on Norjasta käsin ryhdytty toimenpiteisiin Huippuvuorten peuran suojelemiseksi. Luonnollisia suojapaikkoja, joihin metsästäjät eivät kykene pääsemään, ovat Huippuvuorten jylhät, rotkoiset koillisosat. Frans Josefin maalla

Länsi-Ruijan poroja. Tromsödalen 1908.

peuraa ei tavata, mutta Novaja Semljassa, Pohjois-Europassa ja Pohjois-Aasiassa se vieläkin asustaa. Skandinaviassa tavataan villipeuroja siellä täällä, runsaimmin ehkä Norjan ja Ruotsin rajatuntureilla, Etelä- ja Keski-Norjan korkeilla tuntureilla, esim. Dovrella j. n. e. Vielä v. 1916 ammuttiin Norjassa 1760 peuraa, 1917 vain 1318, joista tosin voi epäillä, olivatko ne kaikki »villejä». Myös meillä Suomessa villipeura on aikojen kuluessa joutunut yhä suurempaan ahdinkotilaan. Niinkin myöhään kuin 1800-luvun alkupuolella se näkyy esiintyneen vielä jokseenkin yleisenä Hämeen ja Pohjanmaan rajoilla Vaasan läänin kaakkoisosissa. Vielä 50 vuotta sitten niitä tavattiin paikoitellen Lapissa runsaastikin, esim. Saariselän tienoilla, josta ne kulkivat pitkin Suomen itärajaa etelään päin Laatokan Karjalaan. Toistakymmentä vuotta sitten kuollut Korvasen talon isäntä Samuli Sodankylän pitäjän pohjoisosasta on todistettavasti tappanut tuhansia villipeuroja Saariselän tuntureilta, sekä läheisiltä Nattas- ja Rautuntureilta. Samulin poika Matti kuuluu myöskin kaataneen paljon peuroja. Harvinaisiksi kertoo Matti nii-

den käyneen, ei ole enää niin paljon kuin ennen vanhaan. Ne pysytteleivät nykyään enemmän Kuollan niemimaan autioissa sisäosissa, joista silloin tällöin pistäytyvät Saariselällekin, esiintyen 15--20 eläintä laumassaan. Sattuupa joskus, varsinkin kiima-aikaan, että villit lyöttäytyvät kesyjen porojen seuraan, joutuen näin kyliin ja ihmisasunnoille. Sodankylässä olivat villipeurat vielä kolmisenkymmentä vuotta sitten jokseenkin yleisiä, ja nykyään lienee pitäjän pohjoisosa ainoa paikka, jossa niitä tavataan. Enontekiön Lapista ilmoitetut villipeuranlöydöt ovat epäiltäviä. Kaikkialla muualla ne lienevät sangen harvinaisia, ja niistä »villeistä», joita vuosittain jokunen tapetaan Laatokan Karjalassa, lienevät useimmat karanneita Lapin ja Pohjois-Suomen poroja, useimmilla niistä on merkit korvissa! Huolimatta ankaroista metsästysasetuksista ovat peurat päässeet tavattomasti vähenemään, koska on vaikeaa valvoa lakien määräyksiä niiden jylhillä asuntopaikoilla.

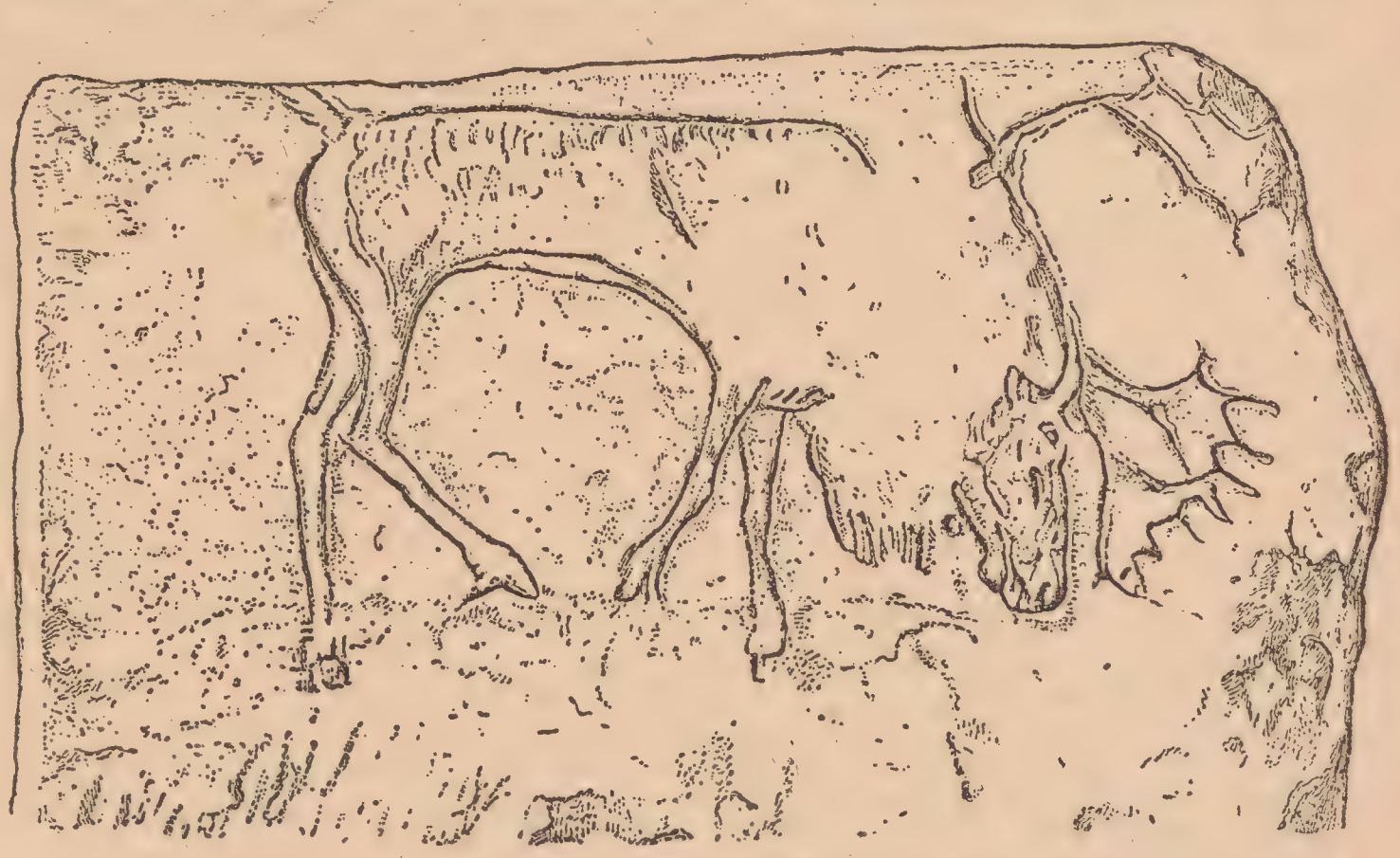
Venäjällä ovat villit peurat harvinaisia, niitä on kuitenkin Uralvuoriston pohjoisosissa Siperian rajoilla, ja varsinkin Siperian puuttomilla tundroilla niitä tavataan suurin joukoin. Etelämpänä ne oleskelevat enemmän vuoristossa, esim. Baikaljärven ympäristöllä, ja ovat levinneet etelään 50:lle leveysasteelle saakka.

Ei olla aivan varmoja siitä ovatko kaikki maailmassa tavattavat peurat samaa vaiko eri lajia. Suuri on ero eri seutujen peurojen ulkomuodossa. Huippuvuorten peura näyttää olevan hyvin pienikasvuinen, kun taas Kuollan niemimaan peurat ovat sangen vahvoja, voittaen siinä suhteessa kaikki muut pohjois-europpalaiset. Tunturipeuran ja metsäpeuran erottavat toisistaan kaikki Lapin asukkaat. Metsäpeura on paljoa suurempi kuin tunturipeura. Kaikissa tapauksissa voidaan niistä erottaa useita maantieteellisiä rotuja, niinpä on m. m. meillä Suomessa tavattava peura selitetty muunnokseksi *Rangifer tarandus fennicus*. Samanlainen, ehkä täydellisempi muunnos lienee Amerikankin peura. Varsinkin Kanadan ja British Kolumbian »karibulla» on paljon napaseutujen peurasta eroavia pieniä ominaisuuksia, joiden takia sitä hyvällä syyllä voidaan pitää omana erityisenä lajinakin. Alaskassa, koko Jäämerenrannikolla ja tämän eteläpuolisilla tundroilla sekä Labradorin pohjoisosissa on peura yleinen; karibu asustaa metsäseuduissa ja Kalliovuorilla, joilla sitä tavataan noin 52:lla leveysasteella saakka etelässä. Vancouver-saaren sisäosissa on myöskin peuroja. Islantiin tuotiin niitä 18:lla vuosisadalla, ja sen keskisissä, harvaan asutuissa osissa niitä nykyään on jokseenkin runsaasti.

Vaikka siis peuran levenemisala vielä meidän päivinämme on jokseenkin laaja, on se aikaisemmin ollut vieläkin laajempi. Luuluolista, merkelikerroksista ja turvesoista on tavattu peuran jäännöksiä Etelä-Ruotsissa, Tanskassa, Itämerenmaakunnissa, Saksassa, Englannissa, Ranskassa ja Alpeilla. Erästä vanhimman, paleolitisen kivikauden jaksoista sanotaankin peurakaudeksi, sentähden että Ranskan ja Keski-Saksan lähiseutujen luolaihmiset näyttävät silloin hankkineen elatuksensa peuranmetsästyksellä. Kivikauden luolaihmiset ovat piirtäneet helposti tunnettavia, vaikka useinkin karkeasti käsiteltyjä peurankuvia sarvelle ja luunpalasille. Pyreneilläkin on peura elellyt. Mutta jo verrattain aikaiseen hävisi se eteläisistä seuduista. Kauimmin pysyi peura hengissä Keski-Europan metsäseuduissa ja Cæsarin aikaan oli niitä vielä Hercynian metsässä. Puolassa ja Liettuassa tavattiin peuroja vielä keskiajalla.

Jos emme ota lukuun Pohjois-Amerikan karibua, voidaan peuraa pitää aitoarktisena eläimenä, joka yleensä vieroo metsäseutuja ja menestyy vain kauimpana Pohjolassa ja korkeilla vuorilla metsärajan yläpuolella. Sen aikaisempi esiintyminen niin kaukana Etelä-Europassa johtui varmaankin jääkaudesta; jäät näet pakottivat sen siirtymään yhä kauemmas etelään, josta se luultavasti joko kuoli sukupuuttoon, tahi muutti kauemmas pohjoiseen, ilmaston ja kasvillisuuden muuttuessa. Ihminen ei ole aina aiheuttanut peuran häviämistä.

Peuran elämä ei ole samanlaista joka paikassa; onhan olemassa suuri ero sen oleskelupaikkain luonnon ja aseman suhteen. Parhaimman ja täydellisimmän kuvauksen napamaiden peurasta ja sen elämästä on antanut luoteisväylän kuuluisa löytäjä Mac Clure. Hän tapasi peuroja joukottain Melville-saarella ja saattoi tehdä havaintoja niistä kaikkina vuodenaikoina. Ennenkaikkea on mainittava hänen huomionsa siitä, ettei peura, niinkuin aikaisemmin oli luultu, muuta asuinpaikkaa talveksi. Tuntuu varmaankin kummalliselta, kuinka niin suuri kasveja syövä eläin voi tulla toimeen vuoden läpeensä niin autiossa ja kylmässä seudussa, mutta asianlaita on kaikissa tapauksissa näin. Keskitalvella nähtiin niitä valkeina laivojen talvehtimispaikan läheisyydessä, keväämmällä ne olivat hyvin laihtuneita ja susien ahdistamia, mutta toipuivat nopeasti aikojen parantuessa ja ravinnon saannin lisääntyessä. Myöhemmin keväällä ne vasikoivat. Joulukuun päiväkirjassaan vuodelta 1852 kirjoittaa Mac Clure: »Peurat ovat näinä päivinä tulleet etelästä päin talvikortteeriinsa vuorenrinteiden ja hietakumpujen väliin. Kerran tapasimme 90, toisen 40 kappaletta, mutta ne ovat niin arkoja, että vain muutama ammuttiin. Kaksivuotinen kokemuksemme osoittaa, etteivät eläimet vaella etelään, kuten yleensä otaksutaan, vaan kestävät ilmaston tavattoman ankaruuden ja syövät pääasiallisesti vaivaispajuja. Raapien lunta etujaloilla syntyy ääni, jonka voi kuulla pitkän matkan päähän.» Keväällä kulkevat ne jäitse saaresta saareen hyviä ruokapaikkoja hakemaan, mutta kauemmas ne eivät mene, ne eivät joudu Amerikan mantereelle talveksi.



Vanhemman kivikaudenaikainen piirros villipeurasta.

Touko- tahi kesäkuussa putoavat sarvet ja jokseenkin samaan aikaan syntyvät vasikat. Hirvaat ja lehmät kuljeskelevat erikseen, jälkimmäiset pienissä parvissa vasojen kanssa, jotka ovat pieninä erinomaisen sieviä olentoja, »pelkkää silmää, korvaa ja jalkoja vain, ja lähtevät nopsasti pakoon vähimmänkin vaaran uhatessa». Vanhat eläimet lihovat tavattomasti, sitä mukaa kuin kasvillisuus edistyy, ja vasat kasvavat erinomaisen nopeasti emon rasvaisesta maidosta. Niiden vaarallisimmat viholliset, sudet, eivät voi tehdä niille pahaa tähän vuoden-

aikaan, jolloin ne hyvin voivat puolustautua ja oleskelevat suoseuduissa tahi teräväkivisillä mailla, joissa sudet eivät voi helposti liikkua. Sitäpaitsi saavat petoeläimet silloin helpommin saaliikseen vastasyntyneitä hylkeenpoikasia, sopuleita ja linnunpoikia.

Syyspuoleen on peuralla useamman sentimetrin vahvuinen rasvakerros, joka yhdessä tiheän ja lämpimän talviturkin kanssa voi torjua talven ankarimmatkin, yli 40 °:n pakkaset. Ne kokoontuvat suuriin parviin, »tokkiin», joissa on n. 60 eläintä kussakin; vasta kiima-aikana suuret parvet hajonnevat pienemmiksi. Mylvien taistelevat silloin hirvaat keskenään naaraiden, vaamien, omistamisesta, ja jokainen hirvas kokoo ympärilleen niin suuren haaremin kuin vain luulee voivansa pitää kurissa ja kilpailijoilta suojassa. Kun ihminen sattuu häiritsemään sellaista joukkoa, ovat »haareminaiset» kovin uteliaita, jääden katsomaan outoa ihmistä, mutta niiden herra ja mestari ei sellaista suvaitse. Sarveniskuin se panee ne liikkeelle ja juostessa se pitää niitä koossa juoksemalla niiden ympäri, äännellen samalla merkillisesti, jota naaraat näyttävät pelkäävän ja sen kautta pysyvät koossa.

Koko talven pysyttelevät perheet yhdessä, kuopien lunta saadakseen ruokaa, ja voidakseen paremmin puolustautua susia vastaan. Peurat ovat talvella joksenkin valkeita, mutta kesäpuolella niiden väri on hyvin paljon lumettoman maan kaltainen.

Yleensä otaksutaan arktisilla eläimillä tavattavan värienvaihdoksen saaneen alkunsa luonnollisesta valinnasta olemassaolon taistelussa. Samannäköisyys ympäristön kanssa on niille hyödyksi joko siten, että vihollisten on niitä vaikeampi huomata, tahi siten, että ne paremmin pääsevät huomaamatta hiipimään saaliinsa kimppuun, jos ovat petoeläimiä. Napaseutujen peuroille ei kummallakaan seikalla ole merkitystä. Niiden ainoa vihollinen petoeläimistä on susi, mutta sutta ei ohjaa saaliinhaussa näkö, vaan hajuaisti; sille on siis aivan yhdentekevää, mikä väri saaliilla on. Kun lisäksi peurat ovat kasvinsyöjiä, ei värillä ole mitään merkitystä ravinnon etsimisessäkään.

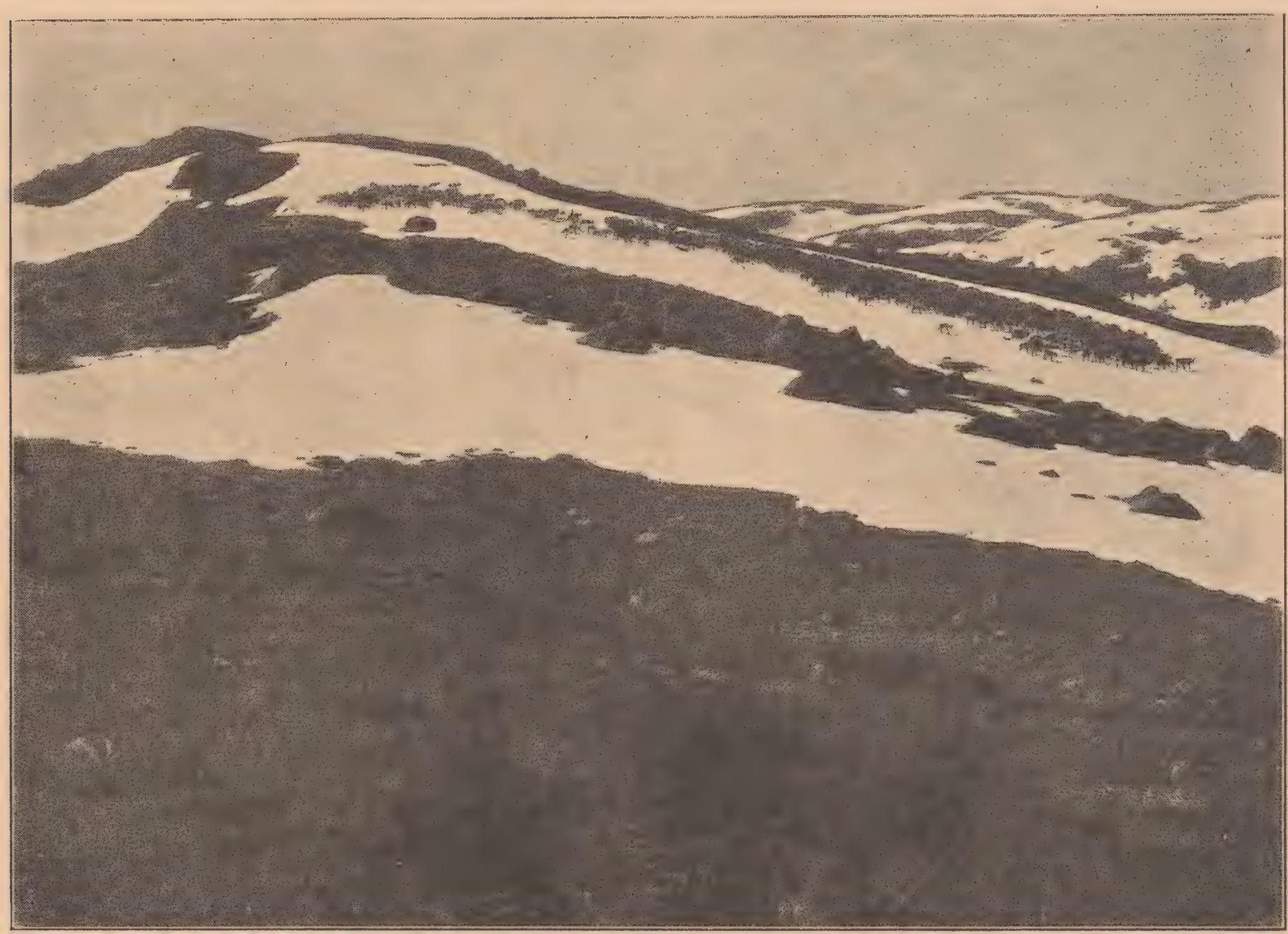
Se että peurat tulevat valkeiksi talvella, näyttää viittaavan siihen, että valkean värin synty riippuu ympäristöstä, vaikkakin toisten eläinlajien värin vaihdos on voinut johtua ja täydentyä valinnan kautta. Toistaiseksi on aivan tuntematonta mistä se riippuu, mutta täytyy olla olemassa suoranainen yhteys lumen ja peurojen valkealla värillä keskenään.

Talvi on peurojen vaikea aika. Ravintoa on niukalti ja vaikeasti saatavissa, ja hurjien lumimyrskyjen aikana täytyy niiden usein olla pari kolme päivää kallionrotkoissa ja jyrkkien vuorenseinämäin suojissa. Huolimatta siitä on useimpain mahalaukku täynnä puoleksi sulaneita kasviaineita, samalla kun maa ylt'yleensä on putipuhtaaksi syöty. Ruuansulatus näyttää siis tapahtuvan hitaasti, jonka kautta ruuan ravitsevat osat tulevat luultavasti paremmin käytetyiksi.

Talvisin ahdistavat sudet peuralaumaa, uskaltamatta kuitenkaan käydä sen kimppuun niin kauan kun lauma pysyy koossa, mutta ilkeällä ulvomisellaan ne sitä alituisesti pelottavat. Jos joku eläin lähtee pois laumasta, on se kohta tuomittu surman suuhun joutumaan; koko susilauma rupeaa sitä ahdistamaan ja tuossa tuokiossa peura on saavutettu, tapettu ja syöty. Sattuu kyllä joskus, että vahva peura, jota kestävät sudet ahdistavat, voi juosta tavattomia matkoja,

mutta lopuksi se kuitenkin joutuu susien saaliiksi, jos ei se aivan sattumalta tapaa peuralaumaa, johon se lyöttäytyy ja joka sitä suojelee. Kun peuralauma käy laitumella, tapahtuu, että joku eläin jää vähän jälkeen muista. Sudet silloin hiipivät ryömien lähemmäksi erottaakseen sen muista; sen jälkeen ne hyökkäävät sen päälle ja repivät kappaleiksi. Pimeimmässäkään napaseudun yössä ei peura ole susilta suojassa, sillä ne vainuavat sen pian hajuaistinsa avulla, joka luonnollisesti on yhtä tarkka pimeässä kuin valossakin.

Näin vaikeaa on peuran elämä Lapin karuilla mailla. Grönlannissa ja Huippuvuorilla on sen taisteltava vain ilmastoa vastaan, sudet ovat siellä tuiki harvinai-



Porolauma tunturilla. Vassivagge Tornion Lapissa kesällä 1905.

sia eikä niitä Huippuvuorilla ole ollenkaan. Ravinnon saantikin on parempi, varsinkin eteläisemmissä Länsi-Grönlannin vuonolaaksoissa.

Norjassa oleskelee villipeura yleensä korkeammilla tunturiseuduilla metsävyöhykkeen yläpuolella, joskus sen yläosissakin. Kesäisin niitä tavataan erittäinkin sellaisissa tunturiseuduissa, joissa on lumikenttiä. Peurojen ilkeinä vaivaajina ovat näet sääsket, jotka sikiytyvät tavattoman runsaasti tunturien suoseuduissa. Lisäksi kiusaa peuraa pahoin pari saivartajalajia, joiden toukat loisivat nahkan alla, toinen selässä, toinen sieraimissa. Selkään syntyy siitä ilkeitä paiseita, »kurmuja», joiden sisässä kehittyy suuri, yli tuuman pituinen »pattopuskan» *(Oestrus tarandi)* toukka. Toinen laji, joita Lapissa sanotaan »saulakoiksi», *(Oe. trombi)* kehittyy sieraimissa, joista toukat sitten kulkevat ylös otsan lokeroihin ja nieluun, josta ne sitten joutuvat ulos kiusatun ja sairaan eläimen aivastaessa tahi yskiessä. Pahimmassa tapauksessa voivat toukat tunkeutua aina aivoihin asti,

jolloin ne synnyttävät taudin, johon eläin kuolee. Paetakseen näitä kiusanhenkiä villipeuralaumat vetäytyvät kesällä päivän kuumimmaksi ajaksi korkeille tuntureille, jossa vilpoisa tuuli ja jäätikköjen kylmyys estää hyönteisten tunkeilemista. Ne laihtuvat siihen aikaan tavattomasti.

Peurojen pääasiallisena ravintona on Lapissa poronjäkälä, »kukkajäkälä» *(Cladonia rangiferina)*, kesäisin se sitäpaitsi syö heinää, tunturiruohoja, pajuja j. m. s., talvella melkein vain jäkälää. Ilman sitä ei peura voi tulla toimeen Skandinaviassa, ja kesy poro syö myöskin mieluimmin rakasta jäkäläänsä. Kuuluu ihmeelliseltä, mutta totta on, että peurat — ainakin porot — syövät tunturisopuleita! Myöskin on huomattu metsälintujen, riekkojen, teirien ja metsojen ulostusten olevan sille haluttua tavaraa.

Villipeura on aivan toista maata kuin kesyt porot. Vapaana ja ylpeänä kuljeskelee se kotiseutunsa tuntureita, se on nopsa ja kestävä, varovainen ja arka kuin harvat muut eläimet. Sen metsästys on vaivalloista ja saalis on harvoin runsas menetettyyn aikaan, vaivoihin ja vaaraan verrattuna. Mutta juuri sen takia siitä pidetään, se on esim. Norjassa yhtä suosittua kuin kemssin metsästys Sveitsissä. Ikävä vain, että peuranajo siellä muodostuu nykyään useimmiten joukkomurhaksi.

Ne seudut, joissa eläimet oleskelevat metsästysaikaan, ovat kaikkein karuimmat ja autioimmat, kaikkein korkeimmat vuoristoseudut, joiden jyrkät rotkot, korkeat huiput, kuohuvat kosket ja syvät, vihertävät tunturijärvet vaihtelevat kivikkoisten rinteiden, laajojen tunturitasankojen, hyllyvien, upottavien soiden, jäiden ja lumiaavikoiden kanssa. Siellä ei asu yhtään ihmistä koko vuotta, parhaana kesäaikana vain yksinäiset paimenet kuljeskelevat vuohineen tahi lehmineen, saadakseen hyötyä laihoista tunturilaaksojen laitumista. Paimenten kurjat majat, jotka ovat tehdyt kivistä ja turpeesta, ovat tavallisesti syvimmässä laaksonpohjassa jonkun pienen kohisevan puron rannalla.

Mutta syksyn lähetessä lähtevät kaikki kesävieraat pois, ja erämaa saa taas olla alkuperäisessä, juhlallisessa yksinäisyydessään, jota vain rohkean metsästäjän läsnäolo häiritsee.

Aikaisemmin pyydystettiin peuroja enimmäkseen »v u o m e n i i n» ja pitkiin aitauksiin, joissa eläimet menivät ansaan. Tällaisen satimen nimi on »h a n g a s», lapinkielellä »k a a r t e», josta monet Lapin paikannimet ovat johtuneet. Myöskin keihäskuoppiin, jotka olivat asetetut suurien peurapolkujen poikki, pyydystettiin paljon peuroja. Myöhemmin ruvettiin myöskin ampuma-aseita käyttämään, raskasta, isoreikäistä piilukkopyssyä, »peuravalmaria». Tarkkavainuinen koira haki jäljet, ja sen tehtyään sai se peitetyin silmin hihnassa ohjata metsästäjää edelleen. Nykyään ammutaan useimmat, olkootpa sitten kesyjä tahi villejä, uusmallisilla makasiinikiväärellä, kaliiberi 9 mm, tahi lintuluodikolla.

Jo aikaiseen aamulla on metsästäjän noustava yksinkertaiselta vuoteeltaan huonon huonossa tunturi- tahi matkailijamajassa. Runsaine eväineen ja tarkkoine pyssyineen hän lähtee kulkemaan; jolleivät seudut ole tuttuja, on oppaan hyviä neuvoja otettava huomioon. Hyvä aika menee ennenkuin perille päästään, ennenkuin tullaan aran riistan ylettyville. Tie kulkee jyrkkiä tunturinrinteitä ylös ja alas, pitkin äkkijyrkkiä kallionseinämiä, joilla yksi ainoa harha-askel tahi pyörtymiskohtaus voi olla hyvin vaarallinen, sitten edelleen väsyttäviä, kivikkoi-

sia rinteitä ja sileitä kallioita. Silloin tällöin on kahlattava yli kuohuvan tunturipuron, jossa on jääkylmää sulavettä jäätiköiltä, silloin tällöin on kyyristyttävä alas ja ryömittävä matalan kiven suojissa, niin että selkää ja lanteita pakottaa.

Jos metsästäjän on onnistunut kiikarillaan keksiä laiduntavia peuroja jossakin kaukana tunturin rinteellä, on otettava huomioon maanlaadun tarjoomat edut ja tuulen alapuolelta koetettava hiipiä huomaamattomasti lähelle niitä. Usein täytyy tehdä pitkä kierros, ettei tulisi tuulen yläpuolelle peuroista; silloin olisi kaikki toivo mennyttä, koska peurat tavattoman tarkalla hajuaistillaan vainuavat ihmisen jo pitkän matkan päästä. Silloin ei saa välittää mukavuuksista, vaan on kaikin mahdollisin, vaikka sitten kuinka väsyttävin keinoin koetettava päästä ampumamatkalle. Kontataan nelin, jopa vatsallaankin ryömitään kiveltä kivelle, kahlataan purojen ja märkien soiden poikki. Kilometri toisen jälkeen on siten hengähtämättä, selkää suoristamatta ääneti taivallettava, siksi kun saavutaan paikkaan, josta metsästäjä voi tähdätä tarkkaan jotakin komeaa eläintä. Nyt on oltava tyyni ja kylmäverinen, ja laukauksesta kaatuva otus palkitsee nähdyt vaivat ja ilo on suuri. Parhaimmassa tapauksessa voidaan saada pari eläintä samasta laumasta. Jos useampia metsästäjiä on yhdessä, voivat he välistä ampua 4—5 kappaletta, ennenkuin lauma lähtee juoksuun, sillä tavallista on, että lauma jääällistyneenä ja neuvottomana seisomaan hetkiseksi ensi laukauksen jälkeen.

Mutta jollei metsästäjää onni seuraa, voi hän turhaan samoilla viikkomääriä pääsemättä ampumapaikalle. Ehkä se vihdoinkin onnistuu, mutta silloin hän ampuu metsästysinnoissaan ja hermostuneena harhaan — mikä pettymys ja harmi! Täytyy olla hyvä ampuja, jos tahtoo saada sattumaan juoksevaan peuraan lyhemmältäkin matkalta. Huolimatta kömpelöstä ulkomuodostaan, juoksee peura nopsasti ja vilkkaasti, ja vuoriseuduissa, esim. Norjassa se voi hyvin kiipeillä. Varsinaisesti ei peura ole kiipeilijä, siinä suhteessa se ei voi kilpailla kemssin eikä vuorikauriin kanssa. Peura on tasankomaiden eläin, joka viihtyy tuntureilla vain siksi, että sieltä on näköala laajempi. Kun se kävelee, syntyy sen jaloista omituinen napsahtava ääni, jonka alkuperästä ei olla täydellisesti selvillä. Ääni muistuttaa sähkökipinän paukahdusta ja johtuu luultavasti jalan nivelistä.

Kiima-aika alkaa syksyllä, syyskuun lopulla ja kestää marraskuun alkuun, ollen kiihkeimmillään lokakuun alkupuoliskolla. Koiraat ahdistelevat silloin tulisesti naaraita, joita ne usein pitelevät aika rajusti. Aikaiseen keväällä, tavallisesti toukokuussa synnyttää naaras yhden vasikan, harvoin useampia, ja sen jälkeen se eroaa laumasta, kuljeskellakseen kesän yhdessä vasikkansa kanssa. Vasta vasikoiden kasvettua suuriksi ja sääskien ilmestyttyä yhtyvät emot taas laumoiksi, joiden johdosta ne pitävät vuorotellen hyvää huolta, vartioiden tarkasti muiden syödessä. Nuoret hirvaat ja lehmät, jotka eivät vielä ole vasikoineet, ovat laumassa, jota johtaa vanha, maho lehmä.

Hirvieläimistä on peura ainoa, jonka ihminen on kesyttänyt ja ottanut palvelukseensa, mutta ihmisen ei ole onnistunut tehdä siitä sellaista kotieläintä kuin esim. härästä ja lampaasta. Kesytettynäkin se tahtoo olla omintakeinen ja itsepäinen, eikä suinkaan ole alistunut täydellisesti ihmisen palvelijaksi; sillä ei näy olevan toisten kotieläinten itsensä-muodostelemiskykyä niihin olosuhteisiin, jotka ovat sille tarjolla.

Kesy peura eli p o r o on pohjoisimman Aasian ja Europan asukkaille erin omaisen tärkeä. Jos poroa ei olisi olemassa, olisivat autiot, metsättömät, osaksi rämeiset tundrat Jäämeren rannoilla varmasti asumattomia. Pohjois-Venäjällä ja Siperiassa kuljeskelevat samojedit, jakutit, tungusit, tsuktsit ja korjakit sekä monet muut kansat usein suurine porolaumoineen, milloin tundroilla kesät talvet, lähempänä Jäämeren rannikkoa kesäisin, sisämaassa talvisin tahi kaikkein kylmimpään aikaan metsäseudun rajamailla asti. Ei ole varmaa tietoa siitä, missä villipeura alkuperäisesti kesytettiin, ei myöskään, milloinka se tapahtui. Yleensä arvellaan kesyttämisen tapahtuneen Etelä-Siperiassa, ehkä Baikaljärven seuduilla, eikä erittäin kauaa sitten. Roomalainen kirjailija Aelinus puhuu skyytiläisistä, jotka ratsastavat kesyillä hirvillä, ja tuskinpa niillä muuta tarkoitettanee kuin poroja, jonkatähden voitanee otaksua pidetyn kesyjä poroja ja hänen aikanaan.

Kesyt porot ovat aina suurissa laumoissa, joita paimenet koirineen kaitsevat. Ne muuttavat alituiseen paikkaa, aina sen mukaan kuinka ravinnonsaanti vähenee, tekevätpä muutamina vuodenaikoina pitkiä vaelluksiakin. Harvassa seudussa pidetään niitä kesän aikana suurissa, usein kymmenien kilometrien laajoissa aitauksissakin, varsinkin sellaisissa paikoissa, joissa on paremmat laitumet. Pisin aita, 100 km:ä, lienee Kuolajärvellä; Peltovuoman aita Enontekiössä on 83 km, Kuivasalmen Kittilässä 70 km ja Laappa-veljesten Enontekiössä n. 60 km. Mutta suojissa pidetään ainoastaan ajoporoja, ajokkaita, ja niitäkin vain kesällä sääsken aikana. Porojen hoito onnistuu vain, jos niillä on laajat laidunmaat käytettävinään. Suomessa esim. on porojen liian runsas lukumäärä — 130000 kpl. — vaikuttanut hyvin haitallisesti niiden menestymiseen, kun niillä varsinkaan talvisaikaan ei ole tarpeeksi ruokaa saatavana. Seurauksena on ollut, niinkuin esim. talvella 1910—1911, joukkokuolema varsinkin poroalueen eteläosissa.

Uusia laidunmaita hakemaan lähdettiin ennen Suomestakin Jäämeren rannoille, mutta nyt on raja suljettu, niin että Suomen puolelta ei saa antaa porojen kulkea ei Norjaan eikä Ruotsiin. Rajan toisella puolen niitä kohtaa takavarikko. Mutta Ruotsin sisäseutujen porot saavat vielä kesäisin kulkea Norjan rannikolle, mutta ei enää sillä oleviin saariin. Heti lumen sulattua kesäkuussa alkaa muutto. Porot syövät matkan kestäessä tunturirinteiden jäkälää, ja koska menee useita vuosia, ennenkuin syöty maa taas kasvaa uudelleen, on osattava valita sellainen tie, joka ei käy askettäin syötyjen seutujen kautta. Lannistumattoman valppaasti täytyy paimenten ohjata karjaansa, suojella sitä vihollisia, susia vastaan, vastasyntyneitä vasoja on usein kanettava pitkät taipaleet tahi muuten hoivattava sortumasta j. n. e. Siinä työssä on osallisena lappalaisen arvokkaana auttajana väsymätön ja viisas koira, jonka avulla karja pysyy koossa. Huonon ilman, lumimyrskyn, kovan pakkasen t. m. s. sattuessa voi helposti tulla vahinkoja, olkoonpa lappalainen kuinka valpas tahansa.

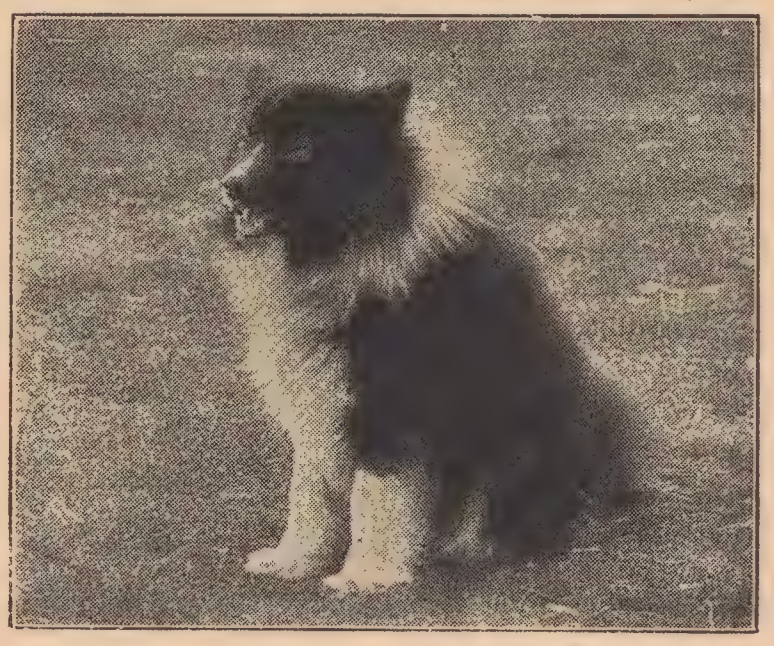
Rannikolla oleskelevat porot pari kuukautta, susilta ja osaksi sääskiltäkin suojassa, syöden mehevää ruohoa ja ravintorikkaita kasveja. Kesä on niiden ja niiden omistajain onnellisin ja rauhallisin aika. On vain varottava, etteivät eläimet pääse viljelysmaille tahi yksityisten laitumille.

Syksyn tultua palataan taas sisämaan tuntureille; kevätretkeen verrattuna on tämä syysmatka helppoa, porot ovat nyt vahvistuneet ja vasat ovat kasvaneet.

Meillä Suomessa ei, niinkuin jo mainittiin, enää viedä poroja merenrannalle, vaan ajetaan ne, tahi pyrkivät itsekin korkeille tuntureille sääskiä ja saivartajia pakoon. Enontekiön Lapissa ovat erittäinkin Kilpisjärven—Porojärven seudut tällaisia paikkoja. Varsinkin laaja ja korkea Halde-(Halditjokko)tunturi on tässä suhteessa lappalaisten mielipaikkoja; Haldea he oikein jumaloivat, kun se tuo heidän poroilleen viileyttä!

Varsinkin tsuktsit ja korjakit pitävät hyvin paljon poroja, jotka ovat paljoa suurempia ja voimakkaampia kuin meikäläiset, niin että niitä voidaan käyttää ratsuina. Yhden ainoan tsuktsiperheen hallussa voi olla 20000 poroa. — Pohjois-Amerikassa ei poro ole koskaan ollut kesytettynä.

Talvella porot ovat määrätyissä seuduissa, jotka ikimuistoisista ajoista ovat olleet jonkun perheen tahi heimon hallussa, tahi joita »paliskunta» hallitsee. Paimenilla on taas täysi työ, heidän on kuljetettava porot yhä uusille seuduille ruokaansa lumen alta kaivamaan. Monastipa tällöin sattuu suvisään perästä kova pakkanen, joka tekee hangen kovaksi ja näin porojen ruuansaannin mahdottomaksi. Silloin on elämä ja kuolema kysymyksessä, varsinkin puuttomissa seuduissa, joissa ei edes naavaa ole saatavissa. Monasti kuolee näin koko porokarja nälkään.



Lappalainen porokoira.

Talvella on toinenkin vastus poropaimenilla. Viistosilmäinen hukka silloin nälissään käy porojen kimppuun, tehden usein arvaamattomia vahinkoja, syöden monasti aivan omistajan silmäin edestä hänen parhaat poronsa tahi hajoittaen koko karjan. Metsäseuduissa taas vaanii notkea ahma poroja, niiden kimppuun se puun oksalta hyökkää ja tappaa usein monta eläintä samalla kertaa.

Kuinka suuriksi susien ja ahmojen tekemät vahingot joskus voivat nousta, nähdään seuraavista, Suomen virallisen tilaston mukaan saaduista numeroista. Vv. 1880—1918 tappoivat pedot poroja kaikkiaan 112839, joista vuonna

1880 3167;	1887 1087;	1894 2114;	1901 2867;	1908 5047;	1915 3003;
1881 3126;	1888 5066;	1895 4015;	1902 2145;	1909 4890;	1916 1810;
1882 1681;	1889 1635;	1896 2442;	1903 4324;	1910 4563;	1917 2749;
1883 1205;	1890 1616;	1897 2677;	1904 3253;	1911 4911;	1918 3387.
1884 1061;	1891 1985;	1898 2704;	1905 3695;	1912 3269;	
1885 1340;	1892 2303;	1899 2113;	1906 5646;	1913 3793;	
1886 815;	1893 1733;	1900 1772;	1907 5542;	1914 2194;	

Luultavaa on, että myöskin »kaksijalkaisilla susilla», porovarkailla, on osansa näissä tuhotöissä!

Tarttuvat tauditkin tekevät joskus suuria vahinkoja porojen omistajille, niinpä kuoli m. m. v. 1896 12760 ja v. 1897 8145 poroa Suomessa tarttuviin tauteihin.

Paljon muutakin huolta on omistajalla poroistaan. Talvisin kootaan porot aitaukseen, jossa niiden laskeminen ja omistajilleen erotteleminen toimitetaan. Yhteisen »paliskunnan» porot ovat näet olleet yhteisillä laitumilla ja nyt niistä on tili tehtävä. Toimitus voi kestää useita päiviä, ja on tämä »pykällys» poromiesten

suuri juhla. Nimensä se on saanut siitä, että nuoret porot tällöin merkitään, tehdään pykälä korviin. Näistä merkeistä omistaja voi tuntea poronsa. Ihmeteltävä kyky tuntea merkit jo pitkän matkan päästä on mainiosti kehittynyt kaikilla poromiehillä.

»Pykällyksessä» toimitetaan myöskin hirvaiden salvaminen, joka tapahtuu omituisesti: puremalla. Köydessä vikuroiva poro kaadetaan maahan ja mies — joskus nainenkin! — käy hampaineen poroon kiinni, purren kivesten siemenjohtimet poikki. Itse kiveksiä ei poisteta milloinkaan, eikä toimituksessa veistä koskaan käytetä.

Meillä Suomessa pidetään poroja paitsi Lapissa, myöskin koko Pohjois-Suomessa yleisesti noin Pudasjärven tienoille. Poronhoito rajoittuu etelässä jokseenkin Kimingin, Puolangan, Hyrynsalmen ja Suomussalmen pitäjiin. Pääelinkeinona se on melkein vain Lapissa, ja poronhoidosta on paimentolaislappalaisen elämä ja toimeentulo riippuva. Se omaisuus, joka on poroihin sijoitettu, on kuitenkin hyvin epävakainen; yksi ainoa lumimyrsky voi sen kokonaan tahi suureksi osaksi tuhota. »Poro on kuin tuulen varassa», sanoo lappalainen. Ja se vero, jonka lappalainen saa susille maksaa, on tavallisesti sangen tuntuva. Onnettomuuden sattuessa tulee rikkaasta lappalaisesta yhtäkkiä keppikerjäläinen. Hän saa ruveta elättämään itseään muulla työllä, paimenena, kalastuksella tahi hyvien naapurien avulla hän koettaa alkaa uudestaan, jollei tahdo joutua köyhäintaloon Rikkaimmalla Utsjoen lappalaisella, Niilo Vuollab'illa lienee 2500 poroa ja Guttormin leskellä Inarissa sanotaan olleen lähes 10,000! Sodankylän pohatalla »Ponku-Matilla» on 3,000—4,000 poroa, ehkä enemmänkin. Lappalaiset eivät näet mielellään koskaan oikein ilmoita porojensa todellista lukumäärää, joten heillä mieluummin lienee enemmänkin kuin mitä tavallisesti luullaan. Voidakseen tulla toimeen on ainakin 150 poroa tarpeen yhdelle perheelle. Useimmilla on nykyään 400—500, mutta aikaisemmin on ollut enemmän.

Seuraavasta taulukosta nähdään, kuinka Suomen porojen lukumäärä on vähitellen kasvanut. »Tilastotietojen mukaan» — niin paljon kuin niihin voi luottaa — oli Suomessa poroja seuraavat määrät, nim. vuonna

1865 40274;	1890 85859;	1907 133749;	1912 138650;	1917 119450;
1870 59622;	1895 129984;	1908 134981;	1913 140020;	1918 118490
1875 79715;	1900 118988;	1909 141703;	1914 137556;	
1880 52512;	1905 141811;	1910 148606;	1915 121697;	
1885 55216;	1906 141572;	1911 143111;	1916 122390;	

Nykyään on siis porojen lukumäärä vähentymässä, mikä onkin tarpeen laidunmaiden huononemisen takia. Enin pidetään poroja Inarissa (n. 40,000), jonka jälkeen seuraavat Sodankylä, Kuolajärvi, Kittilä, Muonio j. n. e.

Porojen lukumäärä koko Pohjois-Europassa lasketaan noin 600,000:ksi, joista Norjassa 125,000, Ruotsissa 300,000, Suomessa 120,000 ja Venäjällä 50,000 kappaletta.

Kuinka tavattoman riippuvaisia lappalaiset ovat poroistaan, näkyy m. m. siitä, että heidän on kuljettava sinne, minne porot tahtovat, siitä heidän kiertolaiselämänsä johtuu. Poron lihasta ja verestä lappalainen pääasiallisesti elää,

nahkasta tehdään tärkeimmät pukimet, jotka ommellaan poron suonista tehdyllä vahvalla langalla, ja lusikoita, veitsenpäitä, tuppia y. m. poron luista ja sarvista valmistetaan. Kesäisin saadaan porosta väkevää mutta maukasta maitoa, josta juustoa valmistetaan vaikka Suomessa ainakin nykyään vain harvoin. Lopuksi mainittakoon vielä poron arvo vetojuhtana talvisaikaan. Tällaiseksi otetaan ilman muuta paras ja voimakkain eläin, joka melkein kohta talttuu ohjattavaksi. »Ajokas» l. »ajokki» valjastetaan ahkion eli pulkan eteen siten, että vetohihna kulkee poron rinnan edestä jalkojen välitse pulkan keulaan. Sitä ohjataan poron päähän kiinnitetyllä köydellä, n. s. hihnalla, joka heitetään aina sille puolen minne tahdotaan kääntyä. Paikkapaikoin, ja varsinkin keväällä, käytetään kevyttä rekeä pulkan asemesta. Ajokas on aina purtu härkä. Kolmen tahi neljän vuoden vanhana otetaan poro ajokkaaksi. Myöskin kantajana käytetään poroa paikkapaikoin syksyisin.

Eri ikävuosina on poroilla eri nimitykset, koko Lapissa yleensä samat, tietysti pienin muunnoksin eri seutujen murteiden mukaan. Niinpä nimitetään esim. Enontekiön Lapissa porovasikkaa v a s a k s i, lapinkielellä m i e s s i, kaksivuotinen koirasporo on u r a k k a, lapinkielellä v a r i h a s l. t s c h e r m a k, kolmiv. v u o r s o, lapink. v u o p i r a s, neliv. k u n t e u s, lapink. k o t t u s, viisiv. k o s o t u s, lapink. k o s s u s, kuusiv. m a a k k a n a s, lapink. m a a k k a s, seitsenv. n i m i l o p p u, lapink. n a m m a l o p p a. Senjälkeen sanotaan kuinka monasti on n i m e n s ä k a o t t a n n a! Kaksivuotinen naarasporo on v u o n g e l i, lapink. v u o n e l, kolmivuotias v u o n g e l i n r u n o, lapink. r o d n o, nelivuotias tahi vanhempi v a a m i, paikkapaikoin v a a d i n, lapink. a l t t u. Purematon koirasporo on h i r v a s, lapink. s a r v a s, purtu poro on h ä r k ä, lapink. h e r k k i. Kesyä poroa ei koskaan saa sanoa peuraksi eikä päinvastoin. Lappalaisten vastaavat nimitykset ovat p o t s o ja k o d d e. Seitsenvuotiaana pidetään poroa täysikasvuisena.

Lapin laajat tunturiseudut eivät olisi juuri minkään arvoiset ilman porokarjaa, samoin kuin myöskään poro ei voi tulla toimeen ilman laajoja laidunmaitaan, molemmat ne kuuluvat erottamattomasti yhteen.

Myskihärkä *(Ovibos moschatus,* kuva siv. 5*)* kuuluu onttosarvisten suureen ryhmään, jonka edustajat täyteissarvisista eroavat sarviensa rakenteen puolesta. Jälkimmäisten sarvet kasvavat joka vuosi uudelleen ja ovat, niinkuin nimikin sanoo, luuaineen täyttämät, edellisten sarvet sitävastoin ovat aivan toisenlaisia rakenteeltaan ja pysyvät sellaisina koko iän. Otsaluusta kasvaa pari pientä luutappia, »tohloa». Luutapin ympärillä on kerros sidekudosta, jonka päällä ihon verisuonistoa ja uloimpana orvaskesi. Tästä luutapin pinnalle kohonneesta ihosta muodostuu sarven päällimmäinen osa, sarveistuppi. Tämä on kova ja sarveisaineinen, niinkuin meidän kyntemme ja kasvaa paksuutta siten, että sisäpuolelta, verinahasta syntyy aina uusia sarveiskerroksia. Kasvaessa työntävät uudet vanhempia kerroksia edellään, ja näin syntyy ikäänkuin tuppi tupen sisään, joiden alareuna muodostaa vuosirenkaita sarven pinnalle.

Onttosarvisiin kuuluu suuri joukko sukuja, joista varsinkin kaksi, härän ja lampaan suvut ovat kaikille tuttuja. Sen ainoa edustaja arktisissa seuduissa on myskihärkä, joka on molempia mainitsemiamme sukuja lähellä. Eläintieteili-

jät ovat pitäneet sitä ikäänkuin härän ja lampaan välimuotona, josta sen omituinen sukunimi *Ovibos* (= lammashärkä) johtuu. Rakenteeltaan se ehkä on lähinnä lammasta: sillä on kaksi nisää, lyhyt häntä y. m., mutta koko ulkomuoto ja luonne on härän.

Myskihärkä on kääpiö härkien joukossa. Korkeus eturuumiin kohdalta on 1,15 m, pituus 2,60 m, häntä on vain 6—8 cm:n pituinen. Kokoonsa nähden voitaisiin sitä siis verrata vuodenvanhaan hiehoon tahi pieneen ponihevoseen, mutta paino on verrattain suuri, aina 375 kg. Pienuudestaan huolimatta on sillä hyvin villi ja peloittava ulkomuoto. Pää on raskas ja kömpelö, kaula lyhyt ja paksu, takaruumis paksun tanakka, jalat ovat lyhyet, mutta vahvarakenteiset.

Myskihärkiä tundralla.

Suu on suuri, huulet paksut, raskaat ja riippuvat, turpa paljas. Silmät ovat pienet, mutta varsinkin sonnin, villin ja ilkeäaikeisen näköiset, silmäkuopan yläreuna muodostaa ulospäisen harjun. Sarvet ovat suuret, terävät ja peloittavat, tyvestä lähellä toisiaan, ja muodostavat, sivuille päin kaartuen, litteän ja leveän otsakilven, joka on tärkeä suoja eläinten keskinäisissä taisteluissa, eikä metsästäjänkään luoti sitä lävistä. Sarvet taipuvat sitten kaveten alas-, ulos-, eteen- ja ylöspäin päättyen terävään kärkeen. Niiden omituista käyristymistä voidaan verrata ongenkoukkuun. Korvat ovat melkein karvojen peitossa, selkä on jokseenkin suora, häntä hyvin lyhyt, ja jaloissa on leveät, pyöreät kaviot. Sivukaviot ovat pienet ja korkealla, niin että ne eivät ollenkaan koske maahan. Tuskin millään muulla eläimellä on niin raskas ja lämmin turkki kuin myskihärällä, se riippuu alhaalla vatsapuolella ja muodostaa niskassa, kaulalla ja rinnan kupeilla tiheän harjan. Pisimmät karvat ovat karkeat, vähän kiharat, sisempänä

on tiheää, takkuista villaa. Väri on tumma, melkein musta, naamassa ja selässä tummanruskea. Jalkojen karvapeite on lyhyt ja harmaa, sarvet ja kuono ovat vaaleat.

Nykyään elää myskihärkiä vain Uuden mantereen pohjoisimmissa osissa. Amerikan mantereen pohjoisimmissa seuduissa tavataan niitä kesäisin soisilla, tundramaisilla, metsättömillä tasangoilla, mutta talveksi vetäytyvät ne etelämmäs metsiin. Baffininlahden länsipuolisilla suurilla saarilla asustavat ne lukuisina koko vuoden, vaeltamatta etelään, niinkuin aikaisemmin luultiin. Tanskan omistamilla alueilla Itä- ja Länsi-Grönlannissa myskihärkiä ei nykyään tavata, vaikka ne varmaan aikaisemmin ovat siellä eläneet, mutta Peary ja Astrup tapasivat niitä Grönlannin pohjoisrannikolla, ja saksalainen Germania-retkikunta näki suuria myskihärkäjoukkoja Grönlannin itärannikolla, 73:nnen ja 79:nnen pohjoisen leveysasteen välillä. Kolthoff tapasi myskihärkiä retkellään v. 1900 Grönlannin itärannikolla, 73—74° seuduissa. Europasta ja Aasiasta ovat eläimet nykyään kokonaan hävinneet, mutta ennen aikaan on niitä ollut Pohjois-Siperiassa, ja jääkauden aikuisissa maakerroksissa Saksassa, Belgiassa, Pohjois-Ranskassa ja Etelä-Englannissa on tavattu myskihärän jäännöksiä. Tanskassakin se näyttää eläneen heti jääkauden jälkeen.

Nuori myskihärkä vankeudessa.

Nykyisillä asuinpaikoillaan myskihärät esiintyvät suuremmin tahi pienemmin laumoin, joissa on kaiken ikäisiä eläimiä kumpaakin sukupuolta. Villistä ulkomuodostaan huolimatta on myskihärkä rauhallinen, hiukan tyhmä ja hyvin peloton. Ainoastaan kiima-aikaan eivät koiraat kärsi toisiaan ja tappelevat tällöin silmittömästi keskenään, niin että sarvien kalina kuuluu pitkälle. Niissä seuduissa, joissa se ei ole tottunut ihmisiin, niinkuin esim. Itä-Grönlannissa, on se, samoin kuin peurakin samanlaisissa oloissa eläessään kaikkea muuta kuin pelkuri. Ihmistä pelkäämään ovat eläimet oppineet vasta aikojen kuluessa; missä ihmistä ei pidetä vaarallisena vihollisena, lähestytään häntä viattoman uteliaasti. Senpätähden ovatkin arktisten seutujen eläimistä vain muuttolinnut arkoja.

Vihollisia ei myskihärällä Grönlannissa ole. Susi on siellä harvinainen, ja jääkarhu hankkii ruokansa merestä. Missä muuten susia tavataan, kuten esim. Amerikan saarilla ja mantereella, voivat ne tuskin myskihärälle mitään, sillä terävät ja vahvat sarvet ovat omiaan sutta peloittamaan; susien saaliiksi joutunevat vain vanhat ja vaivaiset, puolustuskyvyttömät ja yksinäiset eläimet.

Mecham, joka on ollut tilaisuudessa metsästämään myskihärkiä ja tekemään niistä havaintoja Melville-saarella ja Banksin-maalla, sanoo niiden olleen kovin hurjia keväällä, huhtikuussa, jolloin ne olivat suurissa laumoissa, joissa oli lähes seitsemänkymmentä päätä. Kesemmällä ne olivat hiljaisempia, ja kuumuus niitä nähtävästi vaivasi; niiden raskas turkki, jonka avulla ne kestävät napaseudun talvipakkaset, on tietysti liian lämmin kesäpukuna. Laumat olivat nyt paljoa pienempiä, lehmät ja vasikat yhdessä, mutta härät yksinään. Niiden esiintyminen oli hyvin vaihtelevaista, milloin seisoivat ne tylsinä ja välinpitämättöminä kahnaten sarviaan etujalkojaan vastaan ja sallivat metsästäjän tulla aivan lähelle, milloin taas hurjistuneina äkkiä hyökkäsivät vainoojiansa vastaan.

Mac Clintok kertoo: »Ammuimme kaksi suurta myskihärkää, jotka olivat tavallista paremmassa kunnossa. En koskaan tule unohtamaan toisen härän kuolinkamppailua. Espanjalainen härkätaistelu ei ole mitään tämän rinnalla, onpa hurja ottelu karhunkin kanssa lapsen leikkiä tähän verrattuna. Eläin haavoittui keuhkoihin ja veri virtasi sieraimista lumihangelle. Kykenemättä hyökkäämään, katseli se meitä ylpeästi, sen pienet, mutta läpitunkevat ja säihkyvät silmät olivat melkein paksun, tuuhean karvan peitossa ja sen ruumis vapisi ja hytki kuolinkamppailussa. Ruumiin täriseminen tuntui sen vahvavillaisessa turkissakin, sen paksu harjakin nousi pystyyn katkeruudesta ja heilui hitaasti toiselta puolen toiselle. Näytti aivan siltä kuin eläin olisi koonnut kaiken hurjuutensa viimeiseen voimakkaaseen hyökkäykseen. Ei se päästänyt ääntäkään, pysyi vain koko ajan mykkänä, mutta silmien salamoiminen ja uhkaava asento olivat paljoa pelottavampia kuin kauhea mylvinä. Katselimme näytelmää kaikessa hiljaisuudessa, emmekä uskaltaneet panna pois aseitamme ennenkuin eläimen voimat loppuivat, se horjui ja kaatui. En koskaan ennen ole nähnyt sellaista hurjuutta, enkä koskaan ole voinut ajatellakaan, että ulkomuodoltaan niin tyhmä eläin voisi tuskasta ja kärsimyksistä näyttää tosiaankin näin kauhealta.»

Germania-retkikuntakin teki Itä-Grönlannissa tarkkoja havaintoja myskihärästä, joita huomattiin niin hyvin Grönlannin mantereella kuin saarillakin 20 tahi 30 eläintä laumassaan. Ne syövät yleensä samaa kuin peuratkin, ja samoin on myös niiden kuovittava talvella lumi pois etujaloillaan kasvien päältä. Ne olivat hyvin vähän arkoja ja tulivat monasti hyvää vauhtia metsästäjää kohti, uskaltamatta paeta. Vanhemmat eläimet osoittivat, silloinkin kun niitä ampui, ihmeteltävää kylmäverisyyttä, koettaen suojella itseään vain kääntämällä haavoittumattoman otsakilpensä vihollista vastaan. Ei hyödyttänyt mitään ampua eläintä tähän kohtaan, siihen ammuttu pyssynluoti kimmosi litistyneenä takaisin, haavoittamatta eläintä ollenkaan. Jos yllätettiin lauma, jossa oli vasikoita, muodostivat eläimet piirin, jonka keskeen nuoret asettuivat vanhempain seistessä ympärillä alaspainetuin päin, tahi läksi koko lauma pakoon, johtaja etupäässä.

Kolthoff tapasi matkallaan v. 1900 runsaasti myskihärkiä, mutta vain vähän vasikoita. Hän arvelee syynä tähän olevan lehmien huonon siitoskyvyn tahi susien, joita viimeaikoina on ilmestynyt Itä-Grönlantiin.

Lopuksi ei voi olla huomauttamatta, mikä merkitys tällaisen eläimen siirtämisestä meille voisi olla. Meidän laajat tunturiseutumme olisivat sille erinomaisen sopivat, ne voisivat varmaankin elättää hyvin suuren joukon näitä eläimiä, varmaankin paljoa paremmin kuin Koillis-Grönlannin karut maat. Ruotsissa on jo alku tehty, ja sinne tuodut myskihärkävasikat ovat menestyneet jokseenkin hyvin, ovat kestäneet kesien ankarankin kuuman. Jostakin syystä on niiden hoito kuitenkin lopuksi epäonnistunut. Ehkä aklimatisoitumisen, ilmastoon tottumisen olisi pitänyt tapahtua hitaammin ja varovaisemmin. Maamme pohjoisille osille tulisi myskihärästä ehkä hyväkin tulolähde. Liha, vuodat ja tuskin vähimmin villat ovat hyvin arvokkaat, samoin myöskin voitanee pitkiä karkeita jouhimaisia karvoja johonkin käyttää. Mitä erityisesti villaan tulee, joka talvisaikaan kasvaa karkeiden karvojen väliin paksuksi ja tiheäksi kerrokseksi, niin ovat asiantuntijat siitä antaneet sen lausunnon, että myskihärän villa hienoudessa ja pehmeydessä on laaman villan veroinen ja paljoa parempaa kuin kamelin karvat. Liha kuuluu olevan parempaa kuin naudanliha, kiima-aikaan vain on koiraan lihalla myskin haju, siitä nimi.

J y r s i j ä i n ryhmä on imettäväisten laji- ja yksilörikkain. Niiden huomattavin ominaisuus on hammasrakenteessa. Isot, avojuuriset etuhampaat ovat vahvasti kiinni leukaluiden syvennyksissä, joista kasvavat esiin sitä mukaa kuin kärjistään kuluvat. Ne ovat hyvin käyrät, poikkileikkauksessa melkein neliskulmaiset, ja kiillettä niissä on vain etupuolella, osaksi sivuillakin. Koska pureminen tapahtuu siten, että alaleuka liikkuu edestakaisin, kuluvat molempien leukojen etuhampaat taltanmuotoisiksi. Useimmilla jyrsijöillä on molemmissa leuoissa vain 2 etuhammasta, mutta jäniksillä niitä on yläleuassa 4, nimittäin 2 pientä varahammasta suurten takana. Kulmahampaita ei ole ollenkaan. Poskihampaita on vähän ja ne ovat eri suvuissa hyvin erilaisia. Jaloissa on kynnelliset käpälät, ja etujaloissa ei ole peukaloa, joten varpaita on vain 4.

Jäniksen suku tunnetaan yläleuan neljästä etuhampaasta ja juurettomista, poikkipoimuisista poskihampaista. Siihen kuuluu ensiksikin varsinaiset jänikset, joilla on pitkät, liikkuvat korvat, suhteettoman pitkät takajalat ja hyvin lyhyt häntä. Napamaissa edustaa sukua yksi ainoa laji, **napajänis** *(Lepus glacialis)*, jonka omalajisuudesta kuitenkin saattaa olla eri mieltä. Itse asiassa lienee napajänis vain erityisiin olosuhteisiin mukautunut, meidän t a v a l l i s e n j ä n i k s e m m e *(Lepus timidus)* muunnos.

Napajänis eroaa tästä vain siinä, että se on kesät talvet valkea, meidän jäniksemme muuttuessa kesäksi harmaanruskeaksi. Napajäniksen turpa on suipompi, korvat ovat lyhyemmät ja ruumiinmuoto on yleensä tanakampi. Painokin on suurempi kuin tavallisen jäniksen, tavallisesti 5—6 kiloa. Sen levenemisalue ulottuu Amerikan mantereen pohjoisosista läheisiin saariin ja kaikkiin Grönlannin rannikkoseutuihin. Islannissa, Huippuvuorilla ja Frans Josefin-maalla sitä ei tavata. Siperiassa tunnetaan se vain Beringin-salmen seuduilta, n. s. Tshuktsien-maasta, jossa sen keksi Nordenskjöld Vega-retkellään.

Kesäisin se elää mehevillä kasveilla, jotka pohjoisimmissakin seuduissa voimakkaina rehoittavat suojapaikoissa, talvella se kaivelee itselleen reikiä ja käytäviä lumeen, jossa sillä on lämmin ja hyvä olla ja jossa se saa ravintonsa pakkasessa ja myrskyssäkin. Muutamissa seuduissa ovat jänikset hyvin lukuisia, niin esim. Banksin-maalla ja Melville-saarella, jossa niitä on nähty suurin joukoin, vaikkei niitä muuten näin tavata. Onpa nähty 200 yhdellä kertaa, ja siellä, jossa ne näin laumoittain esiintyvät, polkevat ne leveitä, kovia teitä lumeen. Niiden nahka on hyvin ohutta ja senvuoksi jokseenkin käyttökelvotonta; turkki on tiheä ja lämmin, mutta tuskin se voisi suojella jänistä talvipakkasella, jollei se olisi oppinut hakemaan suojaa lumen alta. Ne lisääntyvät nopeasti, sillä naaras synnyttää 5—7 poikasta kerrallaan, luultavimmin vain kerran vuodessa, kesä kun on kovin lyhyt.

Niiden metsästäminen on helppoa, eivät ne paljoa pelkää, päästävätpä metsästäjän niinkin lähelle, että melkein on astua päälle, ennenkuin lähtevät makuultaan. Pohjois-Amerikan intiaanit ampuvat istuvan jäniksen siten, että rupeavat kiertämään sen ympärillä yhä ahtaampaa ja ahtaampaa piiriä, ja ampuvat sitten kyllin lähelle päästyäänällistyneen jäniksen nuolellaan.

Pahin vihollinen on naali, jota jänikset pakenevat kivilohkareiden alle tahi kallionrinteeseen, josta niillä on vapaa näköala, ja helposti huomaavat lähestyvän vaaran. Mutta vaikea niitä ei ole huomata, sillä valkoinen väri pistää helposti silmiin ympäristöstä. Niille ei siis liene eduksi, että ne ovat kesälläkin valkeita, ja talvella, lumen sisällä on värillä myöskin vähäarvoisempi merkitys. Pysyvä valkea väri johtuu kenties kesän lyhyydestä ja talven tavattomasta pituudesta; ehkä ei kannata muuttaa uutta pukua noin lyhyeksi ajaksi.

Napaseutujen eläimistössä on vieläkin muuan jyrsijöiden edustaja, nimittäin **tunturisopuli** *(Myodes lemmus)*. Se on myyrien läheistä sukua; nämä eroavat varsinaisista hiiristä lyhyemmän, karvaisemman häntänsä, vähäisten ulkokorviensa ja kiillepoimuisten poskihampaittensa kautta. Ulkomuoto muistuttaa pientä marsua: tunturisopuli on melkein puolikasvuisen rotan kokoinen, mutta lyhempi ja paksuruumiisempi, pää on litteämpi, leveämpi ja suurempi, kuono on lyhyt, korvat ovat pienet, häntä on vain 2 cm:n pituinen, ja sekä etu- että takakäpälissä on 5 varvasta (sen peukalokin on, muista jyrsijöistä poiketen, hyvin kehittynyt). Tunturisopulin kaunis, tiheä turkki on kolmivärinen: pään ja kaulan yläpuolet sekä näiden viereiset selän osat ovat mustat, muu osa selkää, takaruumiin ja pään kupeet ruostekeltaiset, seassa mustia ja vaaleita karvoja, alapuoli on vaaleampi, kalpeankeltainen tahi valkeahko.

Melkein kaikki käytettävänämme olevat tiedot ovat Skandinavian vuoriseuduissa, Lapissa sekä Pohjois-Venäjän tundroilla ja Siperiassa elävästä sopulista, joka ei liene sama laji kuin pohjoisimmassa Pohjois-Amerikassa ja sen pohjoispuolella sekä Grönlannissa asustava, vaan ainakin eri alalaji. Pääasiallisin ero näyttää olevan siinä, että napamaiden tunturisopuli muuttuu talveksi valkeaksi, jotavastoin Lapin ja Skandinavian sopuli on kesät talvet samanvärinen. Mutta myöskin meidän sopulimme on aito napaseudun eläin, joka oleskelee varsinaisesti tuntureilla puurajan yläpuolella, jossa kasvillisuus ja ilmasto ovat napamaiset. Muutenhan ei eläimistön ja kasviston eroavaisuus ole kovinkaan suuri tundrojen ja Lapin korkeiden soisten tunturiseutujen olosuhteisiin verrattuna.

Tuskinpa on olemassa suurtakaan eroa Lapin tunturien ja Melville-saaren tahi Grönlannin sopulin elämäntavoissa. Brehmin omiin havaintoihin perustuva kertomus sopulin elämäntavoista Norjassa on siis jotakuinkin yhtäpitävä sen tapojen kanssa peräpohjolassa.

Tunturisopuli on sievä, iloinen pikkueläin. Muutamina vuosina ne esiintyvät suurin joukoin, oleskellen kivenkoloissa tahi sammalmättäissä verrattain kuivilla paikoilla puurajan yläpuolella. Maata ne eivät juuri näytä kaivelevan, mutta talvella ne tekevät pitkiä käytäviä lumen alle, sillä ne eivät nuku talviunta, enempää kuin muutkaan aito-arktiset eläimet. Päivin ja öin ne ovat vilkkaasti liikkeellä, juoksennellen reippaasti sinne tänne ja pujahtaen ahdistettuna johonkin koloon piiloon. Mutta jos lähestyy niiden koloa, ilmaisevat ne pian itsensä piiskuttaen ja vikisten ja käyttäytyen niin, että hyvin voi huomata niiden loukkautuneen häiritsemisestä. Ne nousevat takajaloilleen pystyyn, painavat päänsä taapäin

Tunturisopuli.

kaulaa vastaan ja tuijottavat kiukkuisina oudolle vieraalle. Jos niitä härnää kepillä, purevat ne sitä silmänräpäyksessä, useat hyökkäävät ohikulkijan jalkoihin ja iskevät hampaansa housunlahkeisiin, joista niitä ei voi irroittaa pudistelemallakaan. Jos niitä äkkipikaa lähestyy yllättämällä, juoksevat ne taapäin pää pystyssä, kunnes tapaavat jonkun esteen, johon pysähtyvät ja puolustautuvat urhokkaasti, antavatpa mieluummin ottaa itsensä kiinni kuin rupeavat kiertämään estettä. Joskus ne hyökkäävätkin hypäten muutamia kertoja ahdistajaansa kohti.

Niiden kiukkuisuus ja itsepäisyys ovat niille suureksi vahingoksi; monet niistä joutuvat petoeläinten, kuten kettujen, koirien, petolintujen, korppien j. n. e. saaliiksi, koska ne eivät milloinkaan väisty tieltä pois. Ne syövät kasviravintoa, kuten ruohoja, juuria, poronjäkälää j. n. e. Talvivarastoja ei tunturisopuli kokoo, sillä kylmänäkin aikana löytävät ne yllinkyllin syötävää lumen alta. Niiden talvikäytävät ovat puoleksi lumessa, puoleksi sen alla olevassa sammalikossa ja yhtyvät suureen, poikkipurruista heinistä tehtyyn pesään 20—30 cm maanpinnan yläpuolella. Tähän talvipesään synnyttävät ne keväällä 5 tahi 6 poikasta.

Oleskellessaan autioissa ja asumattomissa seuduissa, ei niiden voi sanoa tekevän erityisesti vahinkoa, mutta toisin on laita silloin, kun ne tekevät matkustuksiaan viljeltyihin seutuihin, silloin ne syövät kaikki mitä vain eteen sattuu.

Sopulien vaellukset ja esiintyminen ovat yleensä hyvin arvoituksentapaiset. Ennen vanhaan luultiin, kun ne yhtäkkiä ilmestyivät johonkin seutuun, niiden pudonneen pilvistä myrskyn ja sateen mukana. Ei tiedetty varmasti, olivatko ne pilvissä syntyneitä, vai olivatko ne pilviin joutuneet jostakin kaukaisesta paikasta. Kuuluisa Ole Worm kirjoitti vielä v. 1633 sopuleista teoksen, jossa hän puolusti edellä mainittua mielipidettä, ja vasta Linné sai asian oikean laidan selvitetyksi. Uudempana aikana on usein huomattu sopulien vaelluksia, ja tiedemiehet ovat niistä tarkemmin kertoneet.

Ei olla selvillä siitä, mikä saattaa nämä pikkueläimet muutamina vuosina niin lukuisasti liikkeelle asuinpaikoiltaan. Ehkä ne lisääntyvät edullisina vuosina niin runsaasti, ettei ruoka riitä kaikille, vaan on sitä lähdettävä hakemaan. Mahdollisesti ovat myöskin ilmastolliset seikat syynä niiden matkustuksiin. Varmaa vain on, että ne silloin kulkevat alas tuntureita, metsäin ja laaksojen poikki meren rantaan päin. Ei mikään voi hillitä niiden kulkua, suoraan eteenpäin on kuljettava, kivien ja kantojen yli taivallettava, jokien ja järvien poikki uitava, samoin mantereelta saariin, ja kaikki mikä vain kelpaa syötäväksi, pistetään suihin tuossa tuokiossa. Tuhansittain niitä pedot tappavat, tuhansittain ne hukkuvat tahi kuolevat nälkään, toiset kuolevat tauteihin, jotka välttämättömästi näyttävät niitä matkoillaan seuraavan. Näin ollen pääsee vain muutamia niistä sadoista tuhansista, jotka matkaan lähtevät, takaisin kotipaikoilleen. »Sopulivuosina» lisääntyvät muutkin jyrsijät paljon, esim. myyrät ja metsähiiret, samoin on silloin päästäisiä, jäniksiä ja metsäkanoja tavallista runsaammin. Sopulin ja muiden jyrsijäin runsaudesta riippuu silloin edelleen muutamain niitä syöväin petoeläinten lukuisuus. Silloin on esim. Lapissa tunturipöllöjä, piekanahaukkoja ja naaleja runsaasti.

Tällaiset vuodet seuraavat toisiaan jokseenkin säännöllisesti. Suuremman vaelluksen on huomattu tapahtuvan silloin, kun jokin edellisistä vuosista on ollut edullinen niiden lisääntymiselle. Tavallisissa oloissa on huomattavissa 5:n tahi 6:n ja 10:n tahi 11:n vuoden jaksoja. Joka neljäs tahi viides vuosi on sopulien lukumäärä vähentynyt pienimpään, seuraavana vuonna niitä alkaa jo näkyä vaeltamassakin ja toinen vaellusvuosi on tavallisesti suurin. Tunnettuja »sopulivuosia» ovat olleet m. m. 1807—10, 1822—3, 1840, 1850—1, 1862—3, 1872—3, 1876, 1895—6, 1902—3, 1907—08, 1919. Kolmantena vuonna ne häviävät melkein kokonaan, ja parina seuraavana vuonna niitä tuskin huomataan.

Eräästä sopulien esiintymisestä Pohjois-Norjassa kertoo muuan silminnäkijä seuraavaa. Lähinnä edellisinä vuosina huomattiin tuskin sopuliakaan. Yht'äkkiä syyskesällä niitä ilmestyi mahdottomin joukoin. Joka paikassa niitä oli, aluksi niitä melkein pelkäsi, niin ne olivat vihaisia. Ne sähisivät ja tarttuivat hampain housunlahkeisiin pelkäämättä vähääkään. Muutamana päivänä ne sitten läksivät kulkemaan alas tunturilta lukemattomin laumoin. Suoraan ne kulkivat, kohti Ruotsia ja Pohjanlahtea, niiden nähtiin uivan jokien ja järvien poikki, joiden rannoilla oli tuhansittain hukkuneita, haisevia sopuleita. Pian ne tunturilta loppuivat, eikä myöhemminkään huomattu yhdenkään palaavan takaisin tuntureille.

Täällä Suomessa oli suuri sopulien vaellus huomattavissa v. 1903. Jo v. 1902 alkoi sopuleita ilmaantua tunturiseutuihin, vaikkei suurin joukoin. Edellinen

vuosi 1901 oli Lapissa harvinaisen pitkä ja kaunis. Kevätpuolella 1903 pysyttelivät sopulit korkeammilla seuduilla, mutta syyspuoleen ilmaantui niitä laaksoihin. Niinpä tavattiin Inarissa suuret määrät jokilaaksoihin ja Inarinjärveen hukkuneina. Ne näyttivät seuraavan vesistöjä, varsinkin jokia, kulkien näiden suuntaan. Samoin huomattiin Tornionjoen laaksossa syyskuun lopulla joen suuntaan, luoteesta kaakkoon vaeltavia sopuleita. Täältä ne sitten levisivät yhä etelämmäs, Kittilään, Sodankylään, Kuolajärvelle, Kemijärvelle ja Kuusamoon, vieläpä Rovaniemelle, Taivalkoskelle ja Pudasjärvelle saakka.

Vuoden 1903 vaellus on ollut suurimpia. Valtavin ja laajimmalle ulottuva tapahtui vuonna 1808, jolloin sopulit pääsivät Pohjanlahden rantaan asti, Suomen puolella Iihin, Ruotsinpuolella Luulajaan saakka.

Edellä jo mainitsimme vaelluksien syistä. Näissäkin tapauksissa näyttävät edulliset ilmastosuhteet aiheuttaneen nämä joukkomatkustukset.

Suuret vaellukset ovat harvinaisia, ja todellinen onni on, että sopuleilla on niin monta vihollista ja että niillä on niin paljon vaaroja luonnossa. Jolleivät petoeläimet niitä ahdistelisi, ja jollei olisi saderikkaita kesiä ja kylmiä, lumettomia syksyjä, jolloin ne kuolevat melkein sukupuuttoon, voisi niistä koitua läheisten hedelmällisten seutujen maanvaiva, niiden sikiäväisyys kun on tavattoman suuri.

Napaseutujen ja meidän Lappimme sopulin elämäntavat ovat yleensä samanlaiset. Naapurimaissakin se elelee kivien koloissa eikä nuku talviunta, vaan hakee ruokansa lumen alta. Muuttohalu on sillä veressä, ja toukokuussa tahi kesäkuun alussa se lähtee maista meren jäitä kulkemaan. Niinpä on sopuleita tavattu jokseenkin runsaasti Melville-saaren pohjoispuolella kaukana rannikolta eteenpäin pyrkimässä, ties minne. Tällaisilla retkillä ne helposti joutuvat kettujen ja lintujen (lokkien, räiskien, korppien ja tunturipöllöjen) saaliiksi. Mutta muuten ne kyllä ovat hyvässä suojassa lumen ja kivien alla. Naali ne vain voi hyvällä hajuaistillaan vainuta ja lumen alta kaivaa, ja pieni, rohkea kärppä ahdistaa sopulia sen käytävissä ja koloissa. Valkoinen talvipuku lienee sille vain vähän hyödyksi, sillä talvisin se näytäikse vain harvoin, ja toiseksi ei sillä ole yhtäkään vihollista, jonka voisi otaksua keksivän sopulin näön avulla napaseudun pimeässä.

Voi tuntua kummalliselta, etteivät sopulit nuku talviunta. Täällä Pohjan perillähän sen luulisi jos missä olevan paikallaan. Alppien murmelieläin nukkuu $^3/_4$ vuodesta; miksikähän ei sopulilla ole sama tapa? Syy on luultavasti siinä, että ne paleltuisivat kuoliaiksi napaseudun pakkasessa, jollei ruumiin lämpöä pidettäisi kyllin korkeana, antamalla sille alituiseen uutta polttoainetta, ravintoa. Maahan, joka kesäksikin sulaa vain hyvin vähän ja muutenkin on aina kovassa jäässä, voisivat sopulit tuskin kaivaa sellaisia käytäviä ja luolia kuin murmelieläin; kivien tahi lumen alla ne pakkanen saavuttaisi ja tappaisi, jollei niiden oma lämpö olisi vastustamassa sitä.

Meillä Suomessa tehtyjen havaintojen mukaan on tunturisopulien pääasiallisimpana ravintona poronjäkälä, muutamat sammallajit (*Hylocomium* ja *Dicranum*), mustikan, puolukan ja juolukan varret, lehdet ja marjat, sekä vaivaiskoivun silmut ja lehdet.

Lopuksi mainittakoon hauska Mac Cluren tekemä havainto napaseutujen eläinten elämästä: »Noustessani maihin Bathurst-saarelle, huomasin naaraskarhun poikasineen jonkun matkaa rannalta. Pidin niitä tarkasti silmällä ja huomasin,

kuinka emo jättiläisvoimin väänsi suuria hietakivilohkareita, joita oli hajallaan siellä täällä tasangolla, ja joiden alla sopulit tähän aikaan (heinäkuun 2:na p:nä) piileskelivät. Samassa kun karhuemo nosti kiveä, istuen takajaloillaan ja vetäen kiveä luokseen etukäpälillään, syöksyivät poikaset kiven alle ja ottivat kiinni sopulin, jonka ne sitten iloisesti heittivät ilmaan. Onnistuimme tappamaan kaikki kolme karhua, joista huomattiin, että emon maha oli aivan tyhjä, mutta poikasten täpötäynnä sopuleita, jotka ne olivat nielleet kokonaisina.»

Jääkarhu ruokkinee poikiaan sopuleilla vain poikkeustapauksissa. Paljoa vaarallisempi sopulien vihollinen on **naali l. pohjankettu** *(Canis lagopus)*. Se kuuluu petoeläinten suureen ryhmään, joka käsittää useita hyvin erilaisia sukuja.

Jääkarhut etsivät sopuleita kivien alta.

Biologisesti ei voida kaikkia näistä pitää petoina. Niillä on erilaisuudestaan huolimatta kuitenkin niin monta yhteistä piirrettä, että ne kaikki on luettava samaan ryhmään, jonka huomattavin ja tärkein tuntomerkki on hampaistossa. Etuhampaat ovat pieniä, teräviä, niitä on 3 sekä ylä- että alaleuankin pielissä. Kulmahampaat ovat isot, varsinkin yläleuassa, keilanmuotoiset ja hiukan käyristyneet. Poskihampaiden luku vaihtelee (3—8 kussakin leukapielessä); ne ovat osaksi sahateräisiä, osaksi nystermäisiä. Suurin ja vahvin kaikista on n. s. raateluhammas, jonka leikkauskulma on hyvin kehittynyt. Petoeläinten jaloissa on tavallisesti 5 varvasta, joista peukalo eli sisävarvas on heikoimmin kehittynyt ja on joskus surkastunut takajaloista. Kynnet ovat tavallisesti vahvat, käyrät, liereät ja terävät, ja monet petoeläimet, varsinkin kissan sukuiset, voivat erityisten jänteitten avulla kohottaa ne ylös ja taapäin, kulumisen estämiseksi käydessä.

Naali kuuluu koiran heimoon, jonka lajeilla on yläleuassa 6, alaleuassa 7 poskihammasta molemmin puolin, pitkä häntä sekä 5 varvasta etu- ja 4 takajaloissa. Naali astuu varpailleen eikä koko jalkapohjalle. Samoin kuin muidenkin kettujen on naalinkin silmäterä soikea, rakomainen, pystysuora.

Naali on tavallista kettua pienempi, sen pituus on tuskin 1 metri, josta hiukan enemmän kuin 1/3 tulee paksun ja tuuhean hännän osaksi. Naalin kuono on lyhempi ja paksumpi, korvat lyhyet ja pyöristyneet ja häntä lyhempi kuin ketun. Talvella ovat polkuanturat karvaiset. Värimuunnoksia on kaksi, toinen valkoinen toinen sininen. Muuten on huomattava, että muutamissa seuduissa on naalin väri vuoden läpeensä jokseenkin sama, toisissa tumma kesällä, valkea talvella, niinkuin esim. Lapin tunturiseuduissa. Muutamissa seuduissa, esim. Islannissa tavataan varsinaisesti vain tumma muoto, toisissa ja kaikkein useimmissa asustavat molemmat yhdessä, joko toinen tahi toinen valtavampana. Molemmat muodot sikiytyvät keskenään, ja toisen värimuunnoksen naaraat synnyttävät usein toisenvärisiä poikasia.

Sellaisissa seuduissa, joissa alkuaan oli vain sinikettuja — kuten esim. Pribyloff-saarilla Beringin-meressä —, on huomattu että ristisiitoksesta sinne jäitse tulleiden valkeiden kettujen kanssa syntyi vaaleampi, tuhkaharmaa muoto, samalla kun siellä kehittyi puhtaanvalkoinen rotu. Näiden omituisten väriseikkojen syitä ei ole toistaiseksi voitu selittää. Teoretisesti on pidettävä napamaiden naaleista niitä parempiosaisina, jotka ovat tummia kesällä ja valkeita talvella, sillä alituisen yhdennäköisyyden ympäristön kanssa täytyy helpoittaa niitä huomaamattomasti saaliinsa kimppuun hiipimisessä. Mutta todellisuudessa tuskin lienee näin, sillä miksikä olisi siis värin vaihtamiskyky hävinnyt tahi jäänyt syntymättä? Skandinavian ja Lapin naaleilla se kyky on.

Naali on enin levinnyt kaikista napamaiden maaeläimistä. Sitä on tavattu pohjoisessa niin pitkälti kuin ihminen on päässyt tunkeutumaan. Mantereilla sitä tavataan kaukana etelässäkin, Skandinaviassa, Venäjällä, Siperiassa ja Pohjois-Amerikassa aina 60:nnelle leveysasteelle. Meillä Suomessa sitä tavataan säännöllisesti Lapin tunturiseuduissa, jossa lappalaiset eroittavat kaksi värimuunnosta: v e l g e s-n j a l l a s. o. valkea-naali ja č a p p i s-n j a l l a eli musta-naali, sinikettu, joka on paljoa harvinaisempi. Kuollan niemimaalla, Utsjoella, Inarissa ja Enontekiössä naali on ehkä yleisin, sangen yleinen etelämmässäkin ja tavataan ainakin hyvinä sopulivuosina melkein Pohjanlahden rannikolla asti. Myöskin Venäjän- ja Laatokan-Karjalassa se on melkein vakituinen asukas, mutta muussa Suomessa se käy vain harvoin. Erittäin huomattava joukkoharhailu tapahtui vuonna 1908, jolloin naaleja tavattiin hyvin runsaasti aivan maamme eteläisimmissäkin osissa. Ne ilmestyivät tänne huhtikuussa, ja pitkin kevättä ja kesää jopa syystalvellakin niitä monta ammuttiin, tahi yksinkertaisesti lyötiin kuoliaaksi, kovin pelottomia kun olivat. Luultavasti on ruuan puute saanut aikaan tämän naalien vaelluksen, ehkä myöskin ankara pakkanen on ne pakoittanut etelään siirtymään.

Paitsi mantereilla tavataan naaleja yksinäisillä, kaukaisilla saarilla. Esimerkkeinä sellaisista mainittakoon Jan Mayen Grönlannin itärannikolla, Beringin-meren saaret ja Islanti. Helppoa on käsittää, että naalit ovat päässeet leviämään kaikkiin napaseudun saariin, jotka talvisin ovat jäiden kautta mantereiden tahi toistensa yhteydessä, kuten Huippuvuoret ja Frans Josefin-maa, sillä naparetkeili-

jäin kokemus on osoittanut naalien kuljeskelevan kaikkialla jäätyneellä napamerellä, jopa talvisaikaankin. Juuri tästä syystä tavataan niitä myöskin sellaisilla saarilla, joita ei jää yhdistä mantereeseen, esim. Jan Mayenillä, sillä meren jäälle uskallettuaan joutuvat ne usein tuuliajolle. Jos jäälautta tahi jäävuori joutuu matkustajineen rannikolle, pelastautuu naali luonnollisesti maihin, päinvastaisessa tapauksessa hukkuu se jään sulaessa.

Vaikeaa on monasti ymmärtää, mistä lukuisat naalit elävät. Kesäisin sellaisissa seuduissa, joissa suuret lintujoukot pesivät, ovat linnut, niiden munat ja poikaset naalien ravintona, samoin kaikkina vuodenaikoina myöskin sopulit ja jänikset, missä niitä vain tavataan. Mutta talvella ja sellaisissa seuduissa, joissa ei tavata

Naali raadon kimpussa.

mitään maaimettäväisiä eikä talvilintuja, metsäkanoja, täytyy naalin toimeentulon olla sangen vaikeaa. Frans Josefin-maalla esim. viettää suuri määrä naaleja talvenkin, sen tiedämme Nansenin kertomuksesta, mutta mistä ne elävät, tuntuu hyvin arvoituksentapaiselta. Siellä ei ole jäniksiä, sopuleita eikä metsäkanojakaan, ei siellä ole yhtään marjapensastakaan, josta ne jotakin saisivat, ja talvella siellä tuskin on niin paljon avovettä, että voitaisiin odottaa laineiden heittävän rannalle kuolleita eläimiä.

Jotkut ovat arvelleet niiden sellaisissa paikoissa keräävän itselleen talvivarastoja, kuten linnunmunia, vesilintuja j. m. s., mutta tämä otaksuma lienee hyvin vähän todenmukainen m. m. siitä syystä, että ne erinomaisen tarkalla hajuaistillaan pian keksisivät toistensa ruoka-aarteet ja söisivät ne suuhunsa. Omai-

suuden eroa ne eivät ollenkaan tunne. Luultavasti ne voivat kärsiä nälkää pitkät ajat, silloin tällöin ne kuitenkin saanevat aterian, vaikka yksinkertaisenkin.

Ruuanhalveksijoita ne eivät suinkaan ole, kaikkea, mitä syötäväksi kelpaavaksi voidaan sanoa laajemmassakin merkityksessä, ahmivat ne halulla. Paitsi elävää saalista syövät ne munia, kaikenlaisia haaskoja, rannalle joutuneita kaloja, nilviäisiä, rapueläimiä j. m. s., kaikki ovat ne tervetulleita. Jan Mayenilla esim., jossa ei elä muita kuin kesäisin siellä pesiviä vesilintuja, syövät naalit niitä, niiden munia ja poikasia, niin kauan kun niitä on saatavissa, mutta talvella ne saavat tyytyä siihen mitä merenlaineet rannalle heittävät. Hyljesaarilla Beringin-meressä, joilla merileijonat ja merikarhut elelevät suurissa yhdyskunnissa, syövät naalit näiden raatoja, varsinkin poikasten, joita vanhemmat sekamelskassa ovat polkeneet kuoliaiksi. Naalit tarkastavat seudun tarkkaan joka päivä ja syövät jokaisen raadon, jonka löytävät. Koko talveksi niillä on ruokaa pyyntimiesten nylkemistä ja sinne jättämistä hylkeenraadoista.

Kesäpuvussa.

Naaleja.

Vaihtopuvussa.

Talvipuvussa.

Sellaisissa seuduissa, joissa naaleja on paljon, ovat ne asukkaiden ilkeänä vaivana, samoin tekevät ne napaseutumatkustajille paljon kiusaa. Ne ovat tavattoman hävyttömiä varastamaan, eivätkä huoli juuri mistään. Sen, mitä ne eivät voi syödä, kuljettavat ne lumenalaisiin koloihinsa tahi kivien alle, ja ruokavarastoja on vaikeaa kätkeä tahi peittää niin, etteivät naalit niihin pääsisi käsiksi.

Ei kukaan naparetkeilijä ole saanut kärsiä niin paljon naalien hävyttömästä tunkeilevaisuudesta kuin kuuluisa Steller, joka pakollisella oleskeluajallaan Beringin-saarella 1700-luvulla sai niitä vastaan ankarasti taistella. Ne tunkeutuivat majoihin päivin ja öin, varastivat ja veivät pois kaikenlaisia esineitä, niinkuin koreja, keppejä, säkkejä, kenkiä, sukkia j. n. e., ymmärsivät vierittää varastojen päälle asetetut suuret kivet paikoiltaan kaivautumalla niiden alle ja yhteisvoimin nostamalla kivet pois. Jos jotakin eläintä nyljettiin, seisoivat toiset laumoissa ympärillä ja usein sai pistää kuoliaaksi pari kolme niistä, niiden yrittäessä varastaa lihat aivan käsistä. Jos koetettiin suojella jotakin korkean pylvään päässä, kaivoivat naalit sen alta kunnes pylväs kaatui, tahi kiipesivät sen päälle kuin kissat. Jos istui hiljaa, tulivat ne aivan viereen kenkiä pureskelemaan: ulkoilmassa nukkuvalta

voivat ne varastaa lakin ja nahkaset, joilla maattiin. Merimiesten ruumiit ne kaivoivat haudasta ja söivät; sairaita, jotka eivät voineet suojella itseään, hätyyttelivät naalit julkeasti.

Vihdoin suuttuivat Stellerin seuralaiset niin perinpohjin noihin kiusallisiin eläimiin, että he tappoivat niitä sadottain, ottivatpa kiinni ja kiusasivat mitä kekseliäimmin ja julmimmin. Niitä oli varsin helppo saada kiinni, ei tarvinnut muuta kuin näyttää lihapalasta, niin heti ne siihen tarttuivat hampain, jolloin ne kirveeniskulla lyötiin kuoliaaksi. Omia kuolleita tovereitaan ne söivät. Näiden raatoja käytettiin syöttinä, heittämällä ne johonkin äskenkaivettuun kuoppaan. Kohta oli kuoppa ääriään myöten täynnä saaliinhimoisia naaleja, jotka nuijittiin kuoliaaksi. Monen naalin häntä lyötiin poikki ja uhrin annettiin mennä, mutta tämäkään ei niitä pelottanut.

Toiset matkailijat kertovat naaleista samanlaisia, vaikkei ehkä niin ihmeellisiä asioita. Nansenia naalit esim. ahdistelivat ankarasti hänen talvehtiessaan Frans Josefin-maalla; ne veivät pois kaikenlaisia esineitä, mitä vain keksivät, niin syötäväksi kelpaavaa kuin kelpaamatontakin, jopa kalarihmoja ja ilmapuntareitakin. Ihmeellistä kyllä ovat ne joskus yhtä tyhmän hävyttömiä sielläkin, jossa ihminen on niitä ahdistellut, kuin siellä, jossa ne eivät milloinkaan ole ihmistä nähneetkään. Niinpä kertoo Brehm muutamasta naalista, jonka hän iltasella tapasi Dovrella Norjassa ja jota vastaan hän ampui useampia laukauksia osaamatta. Pakoon se ei kuitenkaan juossut, ei huolinut ampumisesta eikä kivittämisestä vähääkään, vaan seurasi Brehmiä ja hänen matkatoveriaan kintereillä kuin kesy koira. Vasta kun tunturiseutu loppui, palasi se takaisin.

Naalin viisaudesta kertoo amerikkalainen napaseutututkija, toht. Rae ihmeellisen jutun. Rae tahtoi saada itselleen muutamia naalinnahkoja ja asetti senvuoksi itsestään toimivan pyssyn syötin eteen, 20 m:n päähän. Tapaa ei oltu niissä seuduissa aikaisemmin koetettu. Syötistä kulki lumen alitse rihma pyssyn liipasimeen. Kun syöttiä nykäsi, laukesi pyssy ja tappoi naalin. Näin saatiin vain yksi naali eikä yhtään enempää. Toiset söivät syötin ilman muuta, ensin joko puremalla rihman poikki siltä kohdalta, jossa tämä pisti lumesta esiin pyssyn vieressä, tahi kaivamalla käytävän kohtisuoraan rihmaa vastaan syötin luo, jonka ne näin saivat altapäin käsiinsä tarvitsematta pelätä panoksen sattuvan. Pyssy oli nimittäin asetettu niin, että panos sattuisi juuri syötin yläpuolelle. Rae uudisti kokeen useampia kertoja, tullakseen vakuutetuksi siitä, ettei kaikki vain ollut onnellisen sattuman varassa, mutta tulos oli aina sama. Ei voi siis muuta kuin tunnustaa että nämä naalit olivat erinomaisen viisaita. Varmaankin ne huolellisesti tutkivat koko laitoksen, rihman, pyssyn j. n. e., jonka myöskin jäljet lumessa todistivat, ja niiden on täytynyt ymmärtää se ja sen vaikutus, muuten ne eivät olisi voineet miettiä, kuinka välttäisivät vaaran ja yhtäkaikki pääsisivät herkkupalaan käsiksi.

Mitä on ajateltava tällaisten eläinten henkisistä kyvyistä? Toiselta puolen osoittavat ne suurta viekkautta ja ajatusta, kun on hankittava ja kätkettävä saalista, mutta toiselta puolen voidaan niiden käsittämätön hävyttömyys selittää vain typeryytenä ja ajattelemattomuutena. Luultavasti on elämä autioissa ja kokonaan tahi melkein asumattomissa seuduissa, pelottavampien vihollisten puutteessa lukemattomien polvien aikana tehnyt ne pelottomiksi ja vaaroja tuntemattomiksi.

Tarvitaan tosiaankin pitkä oppiaika, ennenkuin ne ihmiseen tutustuttuaan ehtivät oppia uusille tavoille. Mutta niiden varovaisuus kehittyy myöskin, sitä osoittavat paitsi toht. Raen kertomukset, myöskin Grönlannin asuttujen seutujen naalien elämä. Hävyttömiä ne kyllä sielläkin ovat, mutta eivät ne sentään vedä vertoja Stellerin naaleille; jotakin ne sentään näyttävät oppineen. Naalien joukossa on tietysti enemmän ja vähemmän tyhmiä, joista ihminen ja pedot luonnollisesti ovat ensiksi saaneet tyhmimmät ja hävyttömimmät tapetuiksi. Jos tällainen valinta jatkuu monessa polvessa, muuttuvat tietysti eläimen tavat toisiksi, luonne käy varovaisemmaksi ja viisaammaksi.

Juoksuaika on huhti- ja toukokuussa. Tavallisestikin meluavat naalit tulevat nyt aivan villeiksi. Ne ovat liikkeessä yöt päivät, koiraat tappelevat ilkeästi kirkuen, ja parittelu toimitetaan epäsoinnukkaasti ulvoen. Kesäkuussa synnyttää naaras kaivamaansa luolaan tahi kivilouhikkoon 5—6, harvoin 9—12 poikasta. Naaliemon äidinrakkaus on suuri, mutta lähestyvää ihmistä se rupeaa haukkumaan ja ilmaisee näin pesäpaikkansa.

Naalin nahka on arvokasta ja varsinkin »siniketun» kaunis turkki haluttua kauppatavaraa. Nahkansa tähden sitä asuinpaikoillaan ahkerasti metsästetäänkin talvella, silloin kun karva on puhdasta. Pyydystäminen toimitetaan nykyään enimmäkseen ampumalla, vaikka myöskin rautoja ja myrkkyä käytetään.

Napamaiden susi.

Eläintarhoissa naaleja usein näkee, mutta siellä ne ovat vähemmän miellyttäviä ilkeän hajunsa takia.
Nuorena otettu naali kesyttyy helposti ja voi seurata isäntäänsä kuin koira.

Koiran sukuun kuuluva arktinen eläin on vielä **napamaiden susi**, pohjoisamerikkalaisen suden *(Canis lupus occidentalis)* valkoinen muunnos. Sitä tavataan Pohjois-Amerikan pohjoisimmilla saarilla mantereen ja navan välillä, ja viime vuosina se on kulkeutunut Koillis-Grönlantiin, jossa m. m. ruotsalainen Kolthoff sen tapasi retkellään v. 1900. Se on elämäntavoiltaan hyvin tavallisen suden kaltainen, niin että se mitä myöhemmin tulee kerrottavaksi tavallisesta sudesta, sopii napamaiden sudenkin elämäntapoihin. Mainittakoon vain, että myskihärillä ja peuroilla on siinä paha vihollinen. Varsinkin jos susi Grönlannissa pääsee valtavammin lisääntymään, lienee näiden eläinten sukupuuttoon kuoleminen jokseenkin varmaa.

Edellä jo mainittiin, että kaikissa pohjoisen pallonpuoliskon maissa elää **kärppä** *(Foetorius erminea)*. Vaikka se siellä onkin yleinen ja sopulin pahimpia vihollisia, on se ehkä luettava eteläisempiin eläimiin kuuluvaksi ja mainitaan se siis palearktisten eläinten joukossa. Sen ulkomuoto ja elämäntavat ovat kaikkialla samanlaiset.

Arktisen seudun petoeläimistä on **jääkarhu** *(Ursus maritimus)* suurin. Se on myöskin sukunsa suurimpia. Suvulle ominaista on, että ne astuvat koko jalkapohjalleen, ovat kanta-astujoita, häntä on kovin lyhyt, kussakin jalassa on 5 suuri-

kyntistä varvasta, ja poskihampaita on kummassakin leukapielessä, yläleuassa 6, alaleuassa 7. Myöskin on hampaankärjen purupinta paremmin kehittynyt kuin leikkauspinta, josta voimme päättää näiden eläinten syövän enimmäkseen kasviruokaa. Tämä ei kuitenkaan koske jääkarhua, joka yksinomaan syö lihaa ja on monessa suhteessa erilaisessa asemassa kuin muut suvun jäsenet, m. m. sentähden, että se on napaseutujen asukas ja puoleksi vesieläinkin.

Luulisipa, ettei suuri, kömpelö ja pitkäkarvainen karhu olisi voinut tottua ja mukautua vesielämään. Luonto on kuitenkin saanut tämän aikaan, hävittämättä karhunluonteesta sanottavasti. Ei ole vaikeaa kuvitella mielessään miten tämä on tapahtunut. Otaksuttavasti on maakarhuja asustanut napamaissa silloin kun ilmasto oli lämpimämpi. Sitä mukaa kuin ilmanala huononi, vetäytyi osa niistä vähitellen etelämpään, mutta osa pysyi entisillä asuinpaikoillaan ja mukautui muuttuneisiin olosuhteisiin. Kun riista ja marjat loppuivat maalta, hakivat ne saalistaan järvistä, joista ja merestä. Niinpä esim. Kamtshatkan karhut joka vuosi, lohiparven noustessa jokiin, keräytyvät näiden varsille kalastamaan. Vähitellen ne tottuivat veteen — uiminen näet on kaikille imettäväisille helppoa — ja rupesivat asustamaan jäätiköillä hylkeiden houkuttelemina.

Aina sitä mukaa kuin aika kului ja pakkanen kiihtyi ja tuli pysyväisemmäksi, muuttui karhun väri, samoin kuin monen muunkin napaseudun eläimen, se vaaleni vaalenemistaan, kunnes se viimein oli kellanvalkoinen. Muutosta on helpottanut se seikka, että samanvärisyys ympäristön kanssa auttaa niitä paremmin pääsemään huomaamattomasti hylkeiden kimppuun. Poistuttuaan yhä enemmän maalta, joka niille tarjosi kovin vähän toimeentuloksi, ja totuttuaan vähitellen elämään jäätiköillä, oli niille varmaan edullisinta olla vuoden läpeensä valkeassa karvassa. Emme tosin sitä tiedä, mahdollisesti ne vaihtoivatkin joskus aikaisemmin väriään talveksi ja kesäksi, mutta vähitellen tämä vaihdos sitten jäi tapahtumatta, ne pysyivät aina valkoisina.

Alituisen uimisen takia kehittyivät niiden jo ennestäänkin suuret jalat vieläkin suuremmiksi, varpaiden väliin kehittyi uimaräpylä, joten niistä tuli mainiot uimaelimet. Ruumiin muotokin muuttui hoikemmaksi ja sen etupuoli terävämmäksi, joten ruumis helpommin voi vettä halkaista, ja karvapeite muuttui vedenpitäväksi ja liukkaaksi. Muutos ei suinkaan ole niin pitkälle mennyt kuin esim. merisaukolla tahi varsinkin hylkeillä.

Jääkarhu on sellaisenaan ihmeteltävässä määrin elämäänsä mukautunut, ja nimensä sopii sille erinomaisen hyvin, sillä naparetkeilijäin pelkäämät ahtojäät ovat sen kotina, niihin se on kiintynyt.

Mac Clure tapasi Amerikan pohjoisrannikolla pienen eskimoheimon, jolta hän tiedusteli seudun maantieteellisiä suhteita. Eskimot antoivat hänelle hyvin ymmärrettäviä selityksiä, mutta kun hän tiedusteli, tuntisivatko he mitään maata pohjoisessa, vastattiin hänelle, ettei sinnepäin kukaan uskaltanut, siellä oli »valkean karhun maa».

He olivat oikeassa. Jäätyneellä napamerellä, jonka kokoonpuristuneet ahtojäät ovat panneet useimpain napatutkijain tien pohjoisnavalle pystyyn, on jääkarhun valtakunta, siellä se on tunnustettu hallitsija ilman kilpailijoita. Ei sen tarvitse pelätä mitään kotimaansa jääaavikoilla, ei kylmää, jota vastaan sen vahva turkki on hyvänä suojana, eikä jäitä, joiden pahimmatkin oikut se hyvin tuntee

JÄÄKARI

Richard Friese

DIKINEEN.

uksen mukaan.

WERNER SÖDERSTRÖM, OSAKEYHTIÖ
PORVOO

JÄÄKARHU POIKINEEN.

Richard Friesen maalauksen mukaan.

WERNER SÖDERSTRÖM, OSAKEYHTIÖ
PORVOO

ja tietää karttaa, eikä pitkää napaseudun yötä, jonka se hyvin kestää valveellakin. Eipä nälkäkään näy sitä juuri heikentävän; usein saa jääkarhu, kun kaikki railot ovat umpeen jäätyneet tahi paras herkkunsa, hylkeet, matkanneet toisiin seutuihin, paastota viikkomääriä. Kesällä, runsaalla ravinnolla saatu paksu rasvakerros on sille hyvänä varana pitkänkin paaston aikaan. Sitäpaitsi on jääkarhu nopea ja kestävä, niin että se lyhyessä ajassa voi kulkea pitkät matkat ruokaa hakien. Ankarimpaan talvisaikaan näki Nansen vain muutaman harvan karhun napajäätiköllä; luultavasti olivat ne kulkeneet sellaisiin seutuihin, joissa oli useampia railoja jäässä ja niissä enemmän hylkeitä.

Jollei tuntisi oloja edeltäpäin, voisi tuskin uskoa näin suuren eläimen olevan mereen sidotun, ulkomuotohan ei vähimmässäkään määrin muistuta vesieläintä. Karhunluonto on jääkarhussa täydellisesti säilynyt, eikä kellään voi olla epäilemistäkään sen paikasta ja läheisimmistä sukulaisista järjestelmässä. Eläintarhoissa

Jääkarhu.

on onnistuttu parittamaan jääkarhu tavallisen maakarhun kanssa ja tulokseksi on saatu elinvoimainen sekasikiö. Tämä osoittaa vanhempain olevan läheistä sukua keskenään.

Jääkarhun pää on pieni, jokseenkin terävä- ja pitkäkuonoinen. Silmät ovat pienet, korvat pistävät turkista vain hiukan esiin, kaula, joka on liereä, pitkä, liikkuva ja voimakas, yhtyy tasaisesti päähän ja vartaloon. Ruumis on raskas, mutta ei kömpelö, jokseenkin yhtä korkea etu- kuin takajalkojen kohdalta. Jalat ovat verrattain matalat, mutta hyvin vahvat ja lihaksiset, käpälät ovat valtavat, lyhyine, voimakkaine kynsineen. Jalkapohja on melkein kokonaan karvainen; tämän vuoksi voi karhu vakavammin kulkea äänettömästi liukkaalla jäällä. Häntä on hyvin lyhyt, melkein kokonaan karvojen peitossa. Turkki on erinomaisen paksu, tiheä ja lämmin, siinä on pitkiä hienoja piikkikarvoja ja näiden alla ja välissä pehmeää villakarvaa. Se pitää vettä erittäin hyvin, kun pitkät ulkokarvat kääntyvät taapäin ja muodostavat läpipääsemättömän suojuksen sisäkarvoille, jotka eivät milloinkaan kastu. Nuorten eläinten karva on puhtaan valkoinen, vanhempien kellertävä, ainoastaan kuononpää, huulien reuna ja kynnet ovat mustat.

Jääkarhun koko vaihtelee eri seuduissa. Amerikan puolella napaa se näyttää tulevan suurimmaksi, paljoa pienempi se on Frans Josefin-maalla ja Siperian pohjoispuolella. Wrangel kertoo kuitenkin ampuneensa sielläkin muutaman, jonka painon hän arvioi 700 kiloksi. Parryn matkalla ammuttiin muuan karhu, jonka pituus oli 2,65 m. ja painoi täydelleen 800 kiloa. Payer mainitsee itä-grönlantilaisten jääkarhujen pituuden olevan 2,20—3,14 metriä. Viimeksi mainittu mitta on suurin tähän asti tunnetuista ja lienee kyllä hieman liioiteltu.

Kaikissa tapauksissa on jääkarhu mahtava ja kunnioitusta herättävä otus. Emme voi arvostella sitä niiden yksilöiden mukaan, joita näytellään eläintieteellisissä tarhoissamme, näyttäköötpä sitten kuinka kauniilta ja virheettömiltä tahansa. Jääkarhun kehitys vapaana, sopivissa oloissa on aivan toisenlainen kuin vankeudessa. Tavattomat voimat sillä on. Ihmeteltävän helposti se kantaa suuria hylkeitä. Suuria kiviä se vierittelee päästäkseen käsiksi naparetkeilijäin ruokavaroihin tahi sopuleja pyydystäessään, niinkuin jo edellä mainittiin. Yksi ainoa voimakas käpälänisku on kylliksi tappamaan härän.

Suuresta voimastaan huolimatta ei se ole niin vaarallinen kuin on väitetty. Ihmistä se harvoin ahdistaa ja haavoitettunakin se koettaa paeta mahdollisimman pian. Tässäkin suhteessa näyttää olevan ero Grönlannin ja pohjois-amerikkalaisten sekä idempänä tavattavien jääkarhujen luonteessa. Edellämainituissa seuduissa ne ovat vihaisempia ja rohkeampia kuin jälkimmäisissä, joissa Nansen sai kyllin tehdä niiden tuttavuutta. Vain harvat niistä monista karhuista, jotka hän ja seuralaisensa tapasivat, koettivat tehdä vastarintaa, vaikka ne kyllä puolustautuivat koiria vastaan ja tappoivat niistä muutamia. Vain kerran, rekiretkellä Frans Josefin-maalle, hyökkäsi Johansenin kimppuun naaraskarhu, jolla oli mukanaan kaksi poikasta, mutta karhu kaasi vain miehen nurin, yrittämättäkään purra.

»Tegetthoff»-laivan miehistö ei joutunut moneenkaan vaaralliseen seikkailuun jääkarhujen kanssa. Mutta kun »Germania» talvehti Grönlannin itärannikolla, olivat ne tunkeilevaisempia ja varottavampia. Kerran jääkarhu hyökkäsi erään miehen kimppuun, mutta tämä löi sitä pyssynperällä kuonoon, ja kun apua tuli, pötki karhu kiireimmän kautta käpälämäkeen. Toisen kerran yritti karhu viedä mukanaan muutaman miehen, mutta kun toverit pääsivät hätään, jätti karhu saaliinsa. Vanhemman ajan kertomuksissa kuvaillaan otteluja karhujen kanssa, joista oli ikävämmätkin seuraukset. Mutta yleensä ei jääkarhua voida pitää vaarallisena jotakuinkin hyvin asestetulle ja maltilliselle ihmiselle.

Sitkeähenkinen se on ja haavoitettuna puolustaikse se kaikin voimin. Nykyaikaisilla takaaladattavilla pikakivääreillä sen helposti kaataa. Eskimot käyvät sen kimppuun aivan empimättä yksinkertaisine aseineen. Niinpä kertoo Ejvind Astrup, kuinka Smithin-salmen rannoilla asuva pieni eskimoheimo tappaa jääkarhuja jousella ja nuolilla tahi huonolla keihäällä. Sellaiseen tarvitaan rohkeutta, melkeinpä tyhmää pelkäämättömyyttä; eikä ole ihmeteltävää, että taistelu päättyy joskus hyökkääjän surulliseen häviöön.

Jääkarhun koti on, niinkuin jo mainittiinkin, pohjoisnavan ympärillä oleva Jääameri rannikkoineen. Suurempain saarten sisäosissa ei sillä ole mitään tekemistä, ja sinne se joutuukin vain aivan sattumalta; vielä harvemmin tapaa sen napamerta ympäröivillä mantereilla, Pohjois-Amerikkaa lukuunottamatta, jonka rannikoilla se usein käy. Jäälauttojen mukana se usein ajelehtii Pohjois-Venäjän ja Siperian

rannikoille, mutta kääntyy mahdollisimman pian jäitä myöten kotipaikoilleen takaisin. Novaja Semlja näyttää olevan tärkeä jääkarhujen kulkutie; Matotskin-Sharin kautta ne aina keväisin palaavat pohjoiseen takaisin. Silloin tällöin sattuu jääkarhu joutumaan jollakin suurella jäälautalla tahi jäävuoren kuljettamana kauas etelään, jossa se uimataidostaan huolimatta hukkuu kun aluksensa sulaa. Ruijan rannikoille sen jäät joskus tuovat. Islannin pohjoisrannikolle se usein joutuu ahtojään mukana ja voi silloin sammuttaa nälkäänsä kaatamallaan lehmällä, lampaalla tahi hevosella. Grönlannin länsirannikolle tulee säännöllisesti joka vuosi muutamia sen napavirran kuljettaman jään mukana, joka kulkee pitkin itärantaa

Jääkarhuja kotiseudussaan.

etelään päin Kap Farvälistä ja sieltä pohjoiseen pitkin Tanskan siirtokuntia Davissalmen rannalle, jossa ne ovat hyvin tervetullut saalis eskimoille. Myöskin Labradorin rannikoilla ja Hudson-lahdessa tavataan jääkarhuja, ja merkillistä kyllä, niitä on vakinaisina asukkaina Beringin-meressä olevalla St. Matteus-saarella, noin 60°:lla p. l.

Kesälläkin meren ollessa sulana ja saaren vihreänä kasvillisuuden peitossa, voidaan niitä tavata sadoittain. St. Matteus on 35 km:n pituinen, hyvin kapea saari; sen länsipuolella on pieni Hall-saari, joka on 5 km:n levyisellä salmella edellisestä erotettuna. Molemmissa on karhuja. Elliot lopettaa kertomuksensa käynnistään näillä saarilla seuraavasti:

»Vanhan venäläisen kertomuksen perusteella voimme odottaa tapaavamme karhuja siellä, mutta emme voineet aavistaakaan niitä siellä niin kovin runsaasti asustavan; tapasimme niitä sadoittain. Niinä yhdeksänä päivänä, joina mittasimme

ja kartoitimme tätä saarta, näimme joka ainoa hetki yhden tahi useamman karhun. Me näimme ne aina pitkän matkan päästä, mutta kun tulimme lähemmäs, juoksivat ne hurjaa kyytiä pois. Ne laukkasivat kiemurrellen tahi ravasivat kuin norsut. Emme koskaan saaneet niitä vastarintaa tekemään; joko ne sitten olivat syöneet itsensä täyteen tahi vaivasi niitä kesän kuumuus, vieden niiltä rohkeuden kokonaan. Niiden ensimmäinen ja viimeinen tehtävä oli päästä pakoon. Kun yllätimme parven, syöksyivät kaikki eläimet ikäänkuin ennakkosopimuksesta joka suuntaan kauas pois.

»Ammuttuamme puolen tusinaa emme huolineet tappaa enempää, sillä huomasimme niiden karvan lähtevän parhaillaan ja muutoin kauniin turkin olevan harmahtavan likaisen. Ammuttaessa eivät karhut päästäneet mitään ääntä, ei haavoitettuinakaan.

»Saaren korkeimmilla paikoilla, joilla ei sammaltakaan kasva ja joilla porfyyrisora vain maata peittää, on karhujen polkuja, jotka kulkevat pesältä pesälle, pakkasen kalliosta lohkaisemiin louhikkoihin. Niihin karhuemo poikasensa synnyttää. Mutta sinä vuoden aikana, jolloin me olimme siellä, oleskelivat ne alempana. Ne huvittelivat venytteleimällä ja kierimällä korkeimmassa ruohikossa.

»Karhut nukkuvat hyvin, mutta rauhattomasti, ja liikuttelevat raskaita käpäliään unissaan. Kun ne tahtovat nukahtaa, näyttävät ne hakevan pieniä ruohonpeittämiä kuoppia aurinkoisilla mäenrinteillä tahi lukuisten purojen reunoilla. Niiden tiet olivat leveät ja sileiksi poljetut kaikkialla koko saaressa. Näimme vähintäinkin 250 tahi 300 karhua siellä ollessamme. Kerran, noustessamme maihin Hall-saarelle, näimme niitä yhtaikaa 16 kappaletta, kaikki läksivät pakoon laivaveneen lähestyessä.»

Mistähän mahtoivat nämä sadat lihavat ja hyvin ruokitut jääkarhut elää? Elliot arvelee niiden syövän mursuja, mutta epäiltävää kuitenkin on, voivatko ne näille jättiläisille mitään. Nanser ja muut naparetkeilijät väittävät, ettei jääkarhu missään tapauksessa uskalla käydä mursun kimppuun. Ei Elliotkaan ole sellaista huomannut; hänen mielipiteensä on vain otaksuma.

Jäämeressä elävät jääkarhut pyydystävät erittäinkin hylkeitä, niin suuria kuin pieniäkin lajeja, mutta varsinkin jälkimmäisiä. Mieluimmin ne vaanivat niitä sellaisissa paikoissa, joihin hylkeet nousevat lepäämään, makailemaan ja aurinkoa paistattamaan, tahi jäässä olevien hengitysreikien luona. Myöskin hiipivät karhut hylkeiden kimppuun vasten tuulta, ja siinä on niiden lumen ja jään värinen turkki hyvään tarpeeseen. Vain musta kuononpää voi ne ilmaista; karhujen väitetäänkin peittävän sen käpälällään hyljettä vaaniessaan. Kyllin lähelle tultuaan jääkarhu hyökkää yhdellä hyppäyksellä hylkeen niskaan. Jos hyökkäys ei onnistu ja hylje pääsee sukeltamaan avantoon, suuttuu karhu hirmuisesti, se kiljuu ja heittelee lunta käpälillään korkealle, pois lönkytellessään.

Jos se huomaa hylkeen avannolla, mutta epäilee, ettei pääse kyllin lähelle, käyttää se toista keinoa. Se laskeksen hiljaa toiseen, lähellä olevaan avantoon tahi railoon, ui sukeltaen jään alle hylkeen avannolle ja pistää äkkiä päänsä säikähtäneen ja kuolemaan tuomitun hylkeen silmien edessä esiin. Vedessäkin se kuuluu saavan kiinni ja tappavan hylkeen, uimalla sen alle ja iskemällä siihen hampaansa altapäin.

Kaloja jääkarhu pyydystää uiden, ottaa ne kiinni niiden omassa elementissä, josta voimme päättää millainen mestari se on sukellus- ja uimataidossa.

Mahdollisesti syövät Matteus-saaren jääkarhut kesällä mieluimmin suuria kaloja ja Beringin-meren lukuisia hylkeitä, kuin mursuja. Siperian tundrojen alkuasukkaat, jotka kesäisin käyvät Jäämeren rannoilla, väittävät kuitenkin jääkarhujen siellä syövän nuoria mursuja.

Maaeläimiä jääkarhu ei yleensä himoitse, mutta saadessaan tapetuksi lehmän, poron, lampaan tahi jonkun linnun, ei se niitä suinkaan halveksu. Se näyttää pitävän myöskin munista ja ryöstävän vesilintujen pesiä sellaisissa seuduissa, joissa linnut pesivät suurin joukoin; haaskatkin sille kelpaavat. Varsinkin talvella kun ruoka on vähissä, syö se mitä tahansa. On melkein käsittämätöntä, mistä se saa hankituksi ruokaa, kuljeskellessaan ankarimpaan talvisaikaan yksin tahi poikineen jäätyneellä merellä, jossa hylkeitä ei ole. Se hakee jäässä olevia railoja ja avantoja, joista se vielä voi toivoa löytävänsä jotakin; kiinnijäätyneet laivat ja naparetkeilijäin majat sitä myöskin houkuttelevat. Kaikkea, jonka se vain luulee kelpaavan syötäväksi, se pureskelee, koettaa nieleskellä vaatteita j. m. s. Kane kertoo jääkarhujen erittäin himoitsevan purjekangasta, ja kerran ne söivät hänen amerikkalaisen tähtilippunsa. Muutamat vedenpitävät kumitakit jäivät niiltä sentään syömättä, vaikka ne kuitenkin olivat pureskeltuja koviksi möhkäleiksi. Useimmat Nansenin ja muiden naparetkeilijäin talvella ampumista karhuista eivät olleet syöneet mitään, vatsalaukku oli typötyhjä.

Kesän hyvinä päivinä voi se kuitenkin erinomaisesti; silloin kupeilleen hankkimaansa monen tuuman vahvuista rasvakerrosta se sitten kuluttaa nälkää nähdessään. Talviunta jääkarhu ei nuku, eikä yleensä valmista pesääkään. Naaras näyttää kuitenkin kaivavan kolon suureen luminietokseen, joko maalle, rannalle tahi jäälle, ja synnyttää siihen poikasensa, joita tavallisesti on kaksi. Muutamat naparetkeilijät ovat tavanneet sellaisia luolia ja pitäneet niitä pesinä, niin kuin esim. Kane Grönlannissa ja Payer ja Jackson Frans Josefin-maalla. Juoksuaika on heinäkuussa, ja poikaset tulevat maailmaan keskitalvella. Emo ei ole niiden kanssa luolassaan niin kauaa kuin ennen luultiin, sillä jo aikaiseen keväällä tahi lopputalvella se kuljeskelee poikasineen jäällä.

Emo rakastaa suuresti poikasiaan, ja liikuttavaa on nähdä kuinka se itse vielä haavoittuneena koettaa suojella niitä ruumiillaan laukauksilta ja kehoittaa pakenemaan. Pikkukarhut ovat uteliaita ja tarkastelevat halukkaasti ihmistä, joka heidän silmissään lienee kovin ihmeellinen ilmiö, ja leikkivät koirien kanssa. Mutta emo lykkää niitä edellään, asettuen poikastensa ja vihollisen väliin, ja koettaa kaikin tavoin saada niitä juoksemaan. Jos jokin poikasista ammutaan emon nähden, ei se oikein näytä käsittävän poikasensa tosiaankin kuolleen. Emo koettaa nostaa sitä, kehoittaa pakenemaan, koettaa saada imemään tahi syömään sille antamiaan lihapalasia. Ja vihdoin, kun emo on vakuutettu siitä, että poikanen on kuollut, lähtee se joko vastahakoisesti pois tahi suuttuu ampujalle, jonka on oltava varuillaan, sillä silloin on leikki kaukana.

Poikasetkaan eivät ymmärrä asiaa, kun emo niiltä ammutaan. Ne tahtovat vielä leikkiä emonsa kanssa, eivätkä tajua, miksi se ei ollenkaan liiku, haluavat imeä, mutta eivät käsitä että lähde on ehtynyt. Eivät ne jätä emonsa ruumista vaan tulevat mukaan kun sitä viedään pois, ja metsästäjän on pakko joko tappaa tahi ottaa kiinni ne. Nansen mainitsee myöskin, että karhunpenikat söivät kuolleen ja aukaistun emonsa vatsalaukun sisällön, luultavasti siinä olevan hylkeen rasvan houkuttelemina.

Jääkarhua ei voi sanoa miellyttäväksi luonteeltaan. Se on ennenkaikkea pelkuri, mutta samalla äkkipikainen ja vihainen. Poikasena pyydystettynä tahi vankeudessa syntyneenä voi sitä kesyttää jossakin määrin, mutta vanhemmiten se tulee epäluotettavaksi ja on silloin hyvin vaarallinen eläin. Vankeudessa se elää monta vuotta, jos sillä vain on tarpeeksi suuri vesisäiliö, jossa vesi alituisesti vaihtuu, mutta silmät tulevat helposti kipeiksi, niin että näkö menee. Se tottuu pian syömään kasvisruokaa, leipää, ja ihmeellistä kyllä riittää sille 3 kilon päivittäinen annos vallan mainiosti, Brehmin mukaan.

Jääkarhua ei juuri voida pitää erityisen viisaana eläimenä, vaikka sillä onkin kaikenlaisia keinoja hylkeitä pyydystäessään. Nansen kertoo kuitenkin erään karhujutun, joka osoittaa muutaman yksilön olleen hyvinkin viisaan. »Framin» ajelehtiessa napamerellä oli Sverdrup pystyttänyt jäälle paalun ja siihen kiinnittänyt raudat, joissa houkutteleva ihrapalanen oli syöttinä. Muutamana kuutamoisena yönä jääkarhu tuli aivan laivan luo, ja sitä ammuttiin, jonka jälkeen se pötki pakoon. Paalu oli aivan sen tiellä ja kiireestä huolimatta täytyi sen jäädä sitä tutkiskelemaan. »Se mulkoili laitosta alta ja päältä, kohottausi lopuksi takajaloilleen, asettaen oikean käpälänsä toiselle tukipuulle juuri rautojen viereen, tarkasteli hetkisen miettiväisesti mainiota ihrapalaa, mutta ei pitänyt ilkeännäköisestä hammaskehyksestä sen ympärillä . . . Se ravisti epäilevästi päätään ja laskeusi maahan, nuuski huolellisesti rautoja kiinnittävää teräslankaa, ja kulki sen kiinnityspaikkaan, suuren jäälohkareen luo, jonka se kiersi, ja tarkasteli miten kaikki oli asetettu. Sitten se seurasi lankaa takaisin, kohosi taas takajaloilleen paalun varaan ja tarkasti vielä kerran hiljaa ja kauan rautalaitosta, ravisti taas päätään — ja kulki uudelleen laivalle», jossa se ammuttiin. Se oli siis kyllin viisas ymmärtääkseen, että raudoissa oli vaara tarjona ja voitti kiusauksen purasta syöttiä, mutta tyhmä se oli siinä, ettei ottanut ensimmäistä laukausta varoitukseksi, vaan juoksi suoraan surman suuhun. Mutta kuitenkin: voitaneeko sitten pitää tätä tyhmyyden merkkinä? Mistäpä jääkarhu voi ymmärtää pamahduksen vaaran merkiksi, sehän on jääaavikoillaan alituiseen tottunut kuulemaan jään mahtavaa, tykinlaukauksenkin voittavaa pauketta.

Erityistä merkitystä ei jääkarhulla ole muille kuin naparetkeilijöille, joille sen liha on tervetullutta, kyllästyttävien säilykkeiden vaihteeksi. Nansenin ja Johansenin ihmeellisellä retkellä »Fram»-laivalta ja heidän talvehtiessaan Frans Josefin-maalla, oli jääkarhun, samoinkuin mursunkin liha heidän tärkein ruokalajinsa. Liha kuuluu olevan hyvänmakuista, mutta ihmeellistä kyllä on maksa myrkyllistä. Taljaa käytetään mattoina j. m. s., turkiksi se on liian raskas; Smithinsalmen eskimot tekevät siitä housunsa.

Jääkarhun ainoa vihollinen on ihminen.

Meri-imettäväiset.

Hylkeet ovat merien petoeläimiä. Anatomisen rakenteensa, hampaistonsa y. m. puolesta voidaan niiden varmasti otaksua olleen alkuaan maaeläimiä, jotka ovat tottuneet ja mukautuneet vesielämään. Niiden esi-isät ovat varmaankin kuuluneet johonkin petoeläinsukuun, joka vähitellen olojen pakosta siirtyi pois maalta.

Monet seikat hylkeiden sisärakenteessa, raajojen, hampaiden, korvien ja muiden ruumiinosain muoto ja laatu osoittavat niiden maaeläimistä kehittyneen ja polveutuvan. Samaan viittaa myöskin niiden karvapeite. Hampaisto osoittaa niiden olevan petoeläinten lähisukulaisia; varsinkin nuorten eläinten maitohampaat ovat samaa rakennetta. Jos tahdomme selvittää jonkun eläinlajin tahi eläinryhmän kehitystä, on sikiökehitys aina otettava avuksi, sillä siinä nähdään jossakin määrin kokonainen suvullinen kehityssarja, jonka alaisena laji tahi ryhmä on ollut ennenkuin se on saavuttanut nykyisen muotonsa. Kun huomaamme hylkeenpoikasten ja petoeläinten hampaiden olevan hyvin samanlaisia, ja paljoa enemmän yhtäläisiä kuin täysikasvuisten, viittaa tämä siihen, että aikoinaan nämä molemmat ryhmät ovat olleet yhtenä. On siis hyvin todennäköistä, että hylkeet ovat vesielämään mukautuneita maa-petoeläimiä.

Paha kyllä eivät maakerrostumalöydöt ole sisältäneet mitään, joka tätä otaksumaa vahvistaisi. Hylje-eläinten jäännöksiä on jokseenkin niukasti vanhemmissa kerrostumissa, vain yksityisistä tertiäriajan kerrostumista niitä on löydetty, mutta niissä ei ole mitään alkuperäisempää huomattavana kuin nykyaikaisissakaan lajeissa. Tässä, niinkuin monessa muussakaan ei välimuotoja ole tavattu, joka muuten ei ole erittäin ihmeellistä, osaksi siitä syystä, että maan varhaisempien aikakausien aineisto on kovin rajoitettu ja tietomme siitä hyvin vähäiset. Mutta vaikka maakerrostumissa ei olekaan välimuotoja löydettävinä, tavataan niitä kuitenkin nykyajan luonnossa jossain määrin. On nimittäin olemassa muutamia petoeläimiä, joissa huomataan jokunen niistä kehitysasteista, joiden kautta varsinaiset maaeläimet ovat muuttuneet vesieläimiksi. Jääkarhu, vesikko ja tavallinen saukkomme ovat esimerkkeinä alkavasta vesielämään mukautumisesta, vieläkin pitemmälle on tässä suhteessa kehittynyt sukupuuttoon häviämäisillään oleva merisaukko. Sitä lähinnä ovat korvahylkeet, joiden kehitys on vieläkin pitemmällä, mutta joiden ulkokorvat ja jonkunmoinen kyky astella nelin jaloin kuitenkin vielä ovat säilyneet. Maalla ne viettävät melkoisen osan vuotta; siellä niiden poikasetkin syntyvät ja vasta pitemmän ajan kuluttua lähtevät mereen. Mursu on siitäkin askelta alempana: sen ulkokorva on hävinnyt, käynnistä tuskin enää voidaan puhua, ja vedestä se on vain hetkisen poissa. Varsinaiset hylkeet ovat vihdoin enimmän muuttuneet, en eivät voi ollenkaan käyttää takaraajojaan liikuntoeliminä maalla eivätkä jäällä, jossa oleksivat melkein vain poikimisaikaan. Poikanenkaan ei siis synny vedessä eikä se yleensä voi heti lähteä veteen, m. m. senkin takia, että sen ensimmäinen puku, villaturkki, kastuisi likomäräksi.

Jos lyhyesti tahdomme esittää eväjalkaisten ja muiden imettäväisryhmien välisen eroituksen, olisi tämä jokseenkin seuraavanlainen: eväjalkaisten ruumis on sukkulamainen, raajat ovat kehittyneet uimaelimiksi, häntä takaraajojen välissä on jokseenkin lyhyt, ja hampaisto muistuttaa jossakin määrin petoeläinten hampaistoa

Mursulla *(Trichechus rosmarus)* on ryhmässä erikoisasema; se on hyvin luonteenomaisen suvun ainoa edustaja. Ulkokorvia sillä ei ole, takaraajat voivat taipua semmoiseen asentoon, että eläin voi niihin nojata, ja sen hampaisto on muista hyvin poikkeava. Poikasilla on yläleuassa 3 etuhammasta, 1 kulmahammas ja 5 poskihammasta kussakin leukapielessä, alaleuassa on yhtä poskihammasta vähemmän; täysikasvuisten etuhampaat ovat, yhtä yläleuan hammasta lukuunottamatta,

hävinneet ja poskihampaita on vain 3. Yläleuan kulmahampaat kasvavat suuriksi, hiukan kaareviksi torahampaiksi, ja poskihampaat, jotka alkuaan ovat keilanmuotoiset, kuluvat litteiksi.

Pää on suhteettoman pieni ja leveä edestä, josta isot torahampaat vievät suuren tilan. Huulet ovat paksut; pienet, pitkulaiset sieraimet ovat kaukana suusta, ja turvassa on karkeita viiksikarvoja ja harjaksia. Silmät ovat pyöreät, suuret ja kirkkaat, otsa ja takaraivo loivasti kaarevat. Kaulaa ei ulkopuolisesti voi varmasti erottaa. Suuri, paksu ja jokseenkin pitkä vartalo on yhtenä ainoana suurena rasvamöhkäleenä, josta evämäiset raajat tulevat välittömästi esiin. Ruumista peittää lyhyt, sileä, kellahko karva, jonka vanhemmat yksilöt ovat paikotellen kahnanneet pois. Häntä on vain lyhyt typykkä.

Mursu on mahdottoman suuri eläin. Sen tavallinen pituus on 3,5—4 m., eivätkä yli 5 metrinkään pituiset jättiläiset ole aivan harvinaisia. Paino on noin 1500 kiloa. Torahampaat ovat 60—80 cm:n pituiset ja painavat noin 4 kiloa kumpikin. Naaraan hampaat ovat aina pienemmät, eivätkä kasva puolta metriä pitemmiksi. Nahka on 8 cm:n paksuinen ja sen alla oleva rasvakerros vieläkin paksumpi.

On vaikea saada mursusta oikeaa kuvaa, jos ei ole nähnyt sitä elävänä. Tieteellisissä teoksissa olevat kuvat poikkeavat paljon sekä toisistaan että niistä Nansenin ottamista valokuvista, jotka ovat hänen teoksessaan »Pohjan pimeillä perillä». Valokuvat ovat tietysti luotettavimmat, mutta ne ovat pieniä ja osaksi epäselviä. Täytyy siis tyytyä niihin kuvauksiin, joita naparetkeilijät ja muut mursun kotiseuduilla niitä tarkastaneet henkilöt ovat antaneet.

Nansenin kuvaukset tuntuvat parhaimmilta. »Näissä eläimissä on jotakin mielikuvituksellista, esihistoriallista», kirjoittaa Nansen. »Mielestäni se muistutti jotakin meren kummitusta, tuossa edessämme puhaltaessaan pitkät ajat ja tarkastaessaan meitä pyöreillä, lasimaisilla silmillään.» — »Mursun pää ei ole kaunis, kun se sen kohottaa vedenpintaan jäänreunalla. Raskaine torahampaineen, karkeine viiksikarvoineen ja kömpelöine muotoineen on siinä jotakin villiä, salaperäistä, jonka helposti voi ymmärtää herättäneen pelkoa taikauskoisempina aikoina ja saattaneen ajattelemaan kaikenlaisia merenkummituksia, joiden ennenaikaan luultiin näissä merissä asustavan.»

Elliot, jolla oli hyvä tilaisuus tehdä havaintoja Beringin-meren mursusta, jota muuten sivumennen sanoen toiset tutkijat pitävät eri lajina, kirjoittaa näkemistään:

»Ensimmäisenä herätti ihmettelyäni, että nahka näytti kovin epätasaiselta ja paljaalta. Siinä oli runsaasti nystyröitä, jotka muistuttivat suuria paiseita, ja karvoja oli vain nimeksi, siellä täällä joku yksityinen haiven. Nahka oli kurttuista, syvä- ja hölläpoimuista, ja siinä voi huomata tummanpunaisia verisuonia, jotka pistivät hyvin esiin paikotellen paksummasta, paikotellen hienommasta ihosta, joka monin paikoin kesi kuin spitaalitautisen. Mursun muoto oli minusta heti epämiellyttävä, ja kuta kauemmin sitä katselin, sitä enemmän lisäsi se vastenmielisyyttäni, se kun muistutti muodotonta lihakimpaletta. Tarkastaessani kaikkia lauman eläimiä, huomasin että kaikki olivat koiraita, naaraita ei ollut yhtään; nuoremmilla oli vielä hyvä karvapeite.

»Kaikista eväjalkaisista lienee taiteilijan vaikein kuvata mursua. Siinä ei ole juuri nimeksikään ulkonevia osia, vartalon ja jäsenten ääriviivat ovat kaikki

pyöreitä, vapaita ja toisiinsa yhtyviä. Lihakkaimmatkaan osat eivät kuitenkaan koskaan näytä niin pullistuneilta, kuin useimmiten kuvataan.

»Tavallisen kokoisen mursun pituus oli 4,03 m tylpästä kuonosta lyhyen hännän päähän mitattuna; häntä oli korkeintaan 6—7 cm:n pituinen. Mursun ympärysmitta oli 4,29 m. Hartiain ja kaulan ympärillä oleva tavaton rasvakerros teki pään kovin pienen näköiseksi, ja takajalat olivat hyvin heikot. Pääasiallisin paino tuli eturuumiin osalle. Nahka päineen ja evineen painoi 259 kiloa, josta nahka yksinään tuskin vähempää kuin 160 kiloa. Itse eläin lienee painanut tonnin,

Mursu.

ainakin 900—1000 kiloa. Päänmuoto oli litistynyt, sillä silmät, korvat ja sieraimet olivat melkein aivokopan huipussa.»

Elliot mainitsee edelleen, että silmät ovat pienet, mutta ulkonevat, melkein kuin ravun silmät, silmäkehä ja silmäterä pienet, sarveiskalvo tumman kahviruskea, sieltä täältä valkeajuovainen. Silmäkehä on vaaleanruskea, tummempijuovainen ja -pilkkuinen. Korva-aukko on hyvin pieni, ihopoimun ympäröimä. Torahampaat ovat sierainten alla syvissä leukaluun kuopissa, josta syystä sen kuono onkin leveä, neliskulmainen. Viiksisäikeet ovat 1—8 cm:n pituisia, jäykkiä, vaaleanharmaita, lukumäärältään sadan vaiheilla.

Mursu, jonka valaan- ja hylkeenpyytäjät ovat tunkeneet kauas pohjoiseen, elää vielä kaikissa napamerissä mataloiden rannikoiden läheisyydessä. Nansen näki niitä runsaasti kaikkialla Frans Josefin-maan salmessa; Grönlannin itäranni-

kolla, Smithin-salmessa, ja Amerikan Jäämerirannikon pohjoispuolella on mursuja vielä lukuisasti. Ei ole luultavaa, että se vielä kohtakaan häviää sukupuuttoon, sillä hyviä pakopaikkoja, joihin pyyntimiehet eivät koskaan pääse, on yllin kyllin tarjolla. Beringin-meressä on mursuja runsaasti, varsinkin S:t Lawrence saaren ja Alaskan pohjoisrannikolla, mutta siellä ne elävät jokseenkin rajoitetulla alalla, ja sen takia saattavat tulla sukupuuttoon hävitetyiksi. Ennenaikaan on sen levenemineen ollut paljoa laajempi; jääkautena se epäilemättä asusti Englannin ja Ranskan rannikoilla, ja Tyynessä-meressä sitä myöskin on tavattu paljon etelämpänä kuin nykyään.

Ravintonsa mursu hakee merenpohjasta, jossa se suurine torahampaineen tonkii pohjamutaa ja sen mukana simpukoita ja kotiloita ja puree ne litteillä, vahvoilla poskihampaillaan. Elliotin tutkimien mursujen vatsassa oli tavattoman runsaasti näitä eläimiä, joista muutamat vielä aivan kokonaisia, vaikka ne olivat kahden nyrkin kokoisia. Joukossa oli myöskin kasvijätteitä, merileviä, mutta ne olivat varmaankin tulleet muun ruuan mukana; kasvinsyöjä ei mursu ole. Sitävastoin on todettu sen syövän hylkeitä, eikä hylkeenliha pyyntimiesten väitteiden mukaan ole sille ollenkaan harvinaista ruokaa. Eräs Kolthoffin Huippuvuorten luona ampuma neljän metrin pituinen mursu oli syönyt keskikokoisen partahylkeen. Todellinen arvoitus on, kuinka se on saanut niin suuren eläimen paloitelluksi ja syödyksi. Hylkeen nahka ja ihra olivat 10—15 cm:n levyisinä ja $^1/_2$—$^2/_3$ m:n pituisina viipaleina. Näin ollen on luultavaa, että paloittelemisen on mursu toimittanut torahampaillaan.

Mursun sikiämisestä tiedämme vain, että juoksuaika on syyskuussa, ja että naaras synnyttää jään reunalle yhden ainoan poikasen kerrallaan aikaiseen keväällä. Emo oleskelee poikasensa kanssa sitten muutamia viikkoja jäällä. 6:n viikon vanhana poikanen muistuttaa ruumiinmuodoltaan ja väriltään emoansa, joka sitä imettää vedessä ja rakastaa äärettömästi. Nansen kertoo kuinka hän ja Johansen kerran ampuivat pari poikasta jäällä lepäilevästä laumasta. Emot eivät käsittäneet pienokaisten liikkumattomuutta, vaan koettivat saada ne pakenemaan veteen, työntämällä niitä turvallaan ja evällään. Nähdessään, ettei se auttanut, ottivat ne poikasen toisen evänsä alle ja syöksyivät mereen, ennenkuin pyyntimiehet oikein huomasivat mitä oli tapahtunutkaan. Seuraavasta tapaamastaan laumasta ampui Nansen pojan ja emon; oli liikuttavaa nähdä, kuinka emo kumartui kuolleen poikansa yli kunnes sekin ammuttiin, ja vielä kuolleenakin piti se toista etukäpälääänsä ikäänkuin suojellen poikansa päällä.

Elliot sanoo mursujen olevan yksiavioisia, mutta varmaa se ei kuitenkaan ole. Juoksuaikaan tappelevat koiraat hirmuisesti keskenään ja haavoittavat toisiaan pahasti terävillä syöksyhampaillaan. Sitäpaitsi mylvivät ne niin, että mylvintä voi kuulua pitkien matkojen päähän, erittäinkin sumussa.

Usein tapaa niitä suuremmissa tahi pienemmissä joukoissa, joskus satojakin yhdessä ryhmässä jäällä tahi mataloilla, helppopääsyisillä rannikoilla, toinen nojaten päätään toisen lihavaan ruumiiseen. Vaikka Elliot sen kieltää, on kaikissa tapauksissa totta, että ne käyttävät vahvoja kulmahampaitaan jäälle noustessaan. Koiraat ovat omassa joukossaan, naaraat imevine poikasineen omassaan. Jälkimmäiset elävät hyvässä sovussa keskenään, makaillen rauhallisina vierekkäin, mutta koiraat ovat riidanhaluisia ja iskevät toisiaan joskus oikein navakasti. Varsinkin

suuret, vanhat koiraat pitävät kurissa nuorempia, jotka näyttävät niitä pelkäävän ja kunnioittavan. On sanottu jonkun eläimistä aina vartioivan, olisiko vaaraa pelättävissä, mutta näin lienee vain sellaisissa tapauksissa, joissa pyyntimiehet ovat niitä hätyytelleet; siellä, jossa ne eivät ihmistä koskaan tapaa, on vartioiminen tarpeetonta, koska niillä ei ole mitään vihollisia pelättävänä. Ei edes jääkarhukaan niitä ahdista, ellei ota lukuun sitä, että se joskus nujertaa poikasen tahi yksinäisen, nuoren mursun. Kun ne makailevat satoihin nousevassa laumassa, on tietysti joku eläin aina valveillakin; kun joku herää, kohottautuu se, haukottelee, puhaltaa, katselee ympärilleen, kallistaa sitten päänsä raskaasti naapurinsa päälle; tämä herää vuorostaan, edellisen temput ja liikkeet uudistuvat, se herättää naapurinsa, ja samoin jatkuu edelleen, niin että joku laumasta on aina vahdissa pari minuuttia kerrallaan.

On kerrottu paljon juttuja mursun vaarallisuudesta, kuinka se kävi veneiden kimppuun ja ahdisti niiden miehistöä ja sai aikaan kaikenlaisia onnettomuuksia. Kertomuksista lienevät useimmat kyllä väritettyjä ja liioiteltuja, mutta ei voitane kuitenkaan epäillä mursun todellakin voivan olla vaarallisen omassa elementissään, vedessä, varsinkin jos se sattuu huonolle tuulelle. Mutta vedenpinnan yläpuolella, jäällä tahi maalla sitä voi vaaratta lähestyä tahi ahdistaa. Se on silloin hyvin avuton, vaikka se voikin lönkytellä kömpelösti ja hitaasti eteenpäin. Etukäpälät nojaavat alustaan, varpaat eteenpäin, mutta takajalat taivutetaan taapäin; raskas ruumis kohoo ylös ja mursu heittäytyy eteenpäin kömpelöin hyppäyksin. Eläimen ainoa ajatus on maalla ahdistettuna pikimmiten päästä veteen. Usein se kuitenkaan ei anna häiritä itseään mukavasti maatessaan.

Nansen kertoo muutamista hauskoista kohtauksistaan mursujen kanssa. Jäällä makaili kaksi kappaletta ja kolmas oli vedessä, ponnistellen päästäkseen ylös toisten joukkoon. »Vihdoin se tulikin esiin reijästä, jonka vieressä toiset majailivat; hampain se veti itsensä vähän matkaa jään reunalle. Mutta silloinpa alkoi toinen, suurempi makailijoista elämöidä. Se oli oikein vanha, se röhki ilkeästi ja heittelihe levottomasti. Tulokas painoi päänsä kunnioittavasti jäätä vastaan, mutta hinautui sitten varovaisesti jäälautalle, niin että etujalatkin saivat tukea, ja kohosi taas vähän matkaa. Silloin vanhus raivostui; se kääntyi ympäri, pyöriskeli ja nilkutti tulokasta vastaan, iskeäkseen mahtavat torahampaansa sen selkään. Tämä, joka näytti olevan yhtä suuri ja voimakas, yhtäsuurine hampaineen, kumartui nöyrästi jäälle kuin orja herransa edessä. Vanhus lähti taas toverinsa viereen rauhallisesti makailemaan niin kuin ennenkin, mutta niin pian kuin kolmas liikahti, ensin maattuaan alamaisessa asennossaan, karjasi vanhus taas ja koetti iskeä tulokasta, jonka taas oli väistyttävä nöyrästi syrjään. Useampia kertoja tämä uusiutui. Vihdoin, monen tempun jälkeen onnistui viimeksi tulleen päästä oikein hyvin lautalle toisten viereen. Luulin, että siinä olisi mustasukkaisuus kysymyksessä, mutta huomasinkin sitten, että kaikki kolme olivat koiraita. Kaikissa tapauksissa näyttävät mursut ottavan näin ystävällisesti vieraansa vastaan . . . Vaikeaa on tuntea noita tuolla jäällä olevia möhkäleitä eläviksi eläimiksi. Pää sisään vedettynä ja takaraajat vatsan alle painettuina voivat ne makailla liikkumattomina monta tuntia, kuin mahdottomat makkarat ikään. Selvästi voin nähdä, miten rauhallisina ne lepäsivät, pelkäämättä mitään koko maailmassa».

Toisesta laumasta kirjoittaa Nansen seuraavaa: »Ihmeellisiä otuksia ne ovat, lakkaamatta iskevät toisiaan selkään suurilla torahampaillaan, niin vanhat kuin nuoretkin. Jos joku käännähti, niin että häiritsi toveriaan, kohosi tämä heti röhkien ja iski hampaansa toisen selkään. Eivät ne tosiaankaan olleet lempeitä hyväilyjä — hyvä, että niiden nahka on niin paksua; sittenkin vuosi monen selkä verta.»

Usein ovat nämä jättiläiset hyvin uteliaita; niinpä ui mursu kerran kapeaan railoon, jonka Nansen ja Johansen olivat hakanneet jäähän, saadakseen muutaman mursun maihin hinatuksi. Se ei voinut vastustaa kiusausta nähdäkseen mitä siellä tapahtui, ja melkein mahdotonta oli ajaa sitä pois.

Kuinka välinpitämättömiä ne voivat olla ihmistä kohtaan, osoittaa seuraava kertomus: »Toista joukkoa, jossa oli 9 mursua, menin valokuvaamaan. Hiivin lähemmäs niitä pienen kohopaikan suojassa, mutta samalla kun kohottausin tuskin 6 m:n päässä niistä, syöksähti muuan naaras poikasineen läheiseen avantoon. Mutta toiset eivät liikahtaneetkaan paikaltaan, vaikka kuinka olisin huutanut. Johansen tuli pian myös saapuville, ja vaikka hän koetti heittää niitä lumipalloilla ja jääpalasilla, ne vain eivät lähteneet mihinkään, iskivät vain jääpalasia hampaineen ja nuuskivat niitä valokuvatessani. Kun menin aivan niiden luo, lähtivät vihdoinkin useimmat kömpimään avannolle päin ja yksi siihen hyppäsikin, mutta toiset jäivät sen reunalle makaamaan. Kohta tuli avantoon mennytkin takaisin ja ryömi jäälle. Kaksi minua lähinnä olevaa mursua ei liikahtanutkaan, ne kohottivat vain pari kertaa päätään ja mulkoilivat minua halveksivasti siinä parin kolmen askeleen päässä seistessäni, painoivat päänsä alas ja nukkuivat taas. Hädin tuskin ne vähän kohottausivat, kun pistin niitä piikkisauvallani kuonoon — muutoin en olisi voinut niitä valokuvata. Kun arvelin saaneeni kyllikseni, pistin hyvästiksi likimmäistä mursua piikkisauvallani turpaan; se kohottausi aivan pystyyn, röhki suuttuneena, katseli minua ihmetellen suurilla, pyöreillä silmillään, raapi korvallistaan toisella takajalallaan ja paneusi taas levollisesti pitkäkseen.»

Toisella kertaa Nansen sai kokea mursun tunkeilevaisuutta. Hän kirjoittaa: »Sitten näimme yksinäisen kuljeksijan sukeltavan esiin vähän matkan päässä edessämme. Johansen, joka oli ensimmäisenä, laski veneensä jäänreunaan, ja vaikka minusta tämä varovaisuus oli tarpeeton, aioin minäkin laskea jäälle, vaikka vähän ulommaksi. En ollut kuitenkaan ehtinyt kauaksi, ennenkuin mursu ilmestyi vedenpintaan aivan minun viereeni, heittäytyi kajakkini laidalle, asetti toisen etujalkansa sen kannelle, ja koettaen saada minut kaatumaan, se iski kajakin kylkeen. Ponnistin kaikki voimani pystyssä pysyäkseni ja iskin otusta kalloon airolla kaikin voimin. Vieläkin kerran tarttui se kajakkiin, ja kallisti sitä sivulle, niin että kansi joutui melkein veden alle; sitten se hellitti ja kohosi aivan pystyyn. Koetin saada pyssyn käsiini, mutta samalla kääntyikin mursu pois ja hävisi yhtä äkkiä kuin oli ilmestynytkin.» Tämä mursu ei ollut mitenkään ärsytetty, eikä siitä saakaan sellaista käsitystä, että se olisi ollut vihoissaan; se oli varmaankin utelias vain ja tahtoi tarkastella Nansenin kajakkia.

Voi olla vaarallista ahdistaa mursuja vedessä, varsinkin jos niitä on kokonainen lauma. Jollei niitä ahdistakaan, voivat ne hyökätä veneen kimppuun, luultavasti-

kin tahtoen lisätä tietojaan. Mutta niiden tapa on hieman epämiellyttävä. Useammin kuin kerran on tapahtunut, että venemiehistö on saanut henkensä kaupalla taistella sellaista joukkiota vastaan. Leikki alkaa siten, että pää toisensa jälkeen ilmestyy veneen ympärille. Suurista, kömpelöistä päistä tuijottavat ulkonevat, pyöreät silmät ihmetellen ja tarkastellen uteliaina kummallista esinettä ja siinä olevia vieläkin ihmeellisempiä olentoja, jotka soutavat merkillisen pitkillä evillä, paljoa pitemmillä ja hoikemmilla kuin ne, jotka ovat mursujen omissa, kömpelöissä, säkkimäisissä ruumiissa. Mitä kummituksia lienevätkään, ajattelevat varmaankin rohkeat merenasukkaat, tarkastetaanpas noita vähän. Ja niin sitten käydään veneeseen käsiksi, kohottaudutaan vedestä ja isketään veneen laitaan suurin, valkein hampain, niinkuin tehdään, kun halutaan tutkia jotakin jäässä olevaa. Kiitokseksi saavat ne aika läimäyksen airosta vasten naamaa, ja siitä ne luonnollisesti eivät pidä. Eipä juuri sen vuoksi, että isku olisi erittäin kipeästikään sattunut, vaan siksi, etteivät ne ole tottuneet sellaiseen kohteluun edes omien toveriensakaan puolelta.

Murset ahdistavat venettä. (Nansenin mukaan.)

Pahimmasta ällistyksestä päästyään, karjuvat ne vihaisesti ja käyvät todenteolla hyökkäykseen. Niin alkaa leikki; joku matruuseista iskee yhtä eläimistä kirveellä kalloon, toinen pistää toista harpuunillaan ja kolmas laskee aika lyijypanoksen itse johtajan naamaan. Veri vaatii kostoa: mursujen hurja mylvintä kutsuu tovereita avuksi, karvaisia, isohampaisia kummituksia alkaa keräytyä kymmenittäin onneksi vankan veneen ympärille, ja epätoivoinen taistelu alkaa. Iskujen ja laukausten melu sekoittuu mursujen kamaliin huutoihin ja merimiesten kirouksiin, merivesi tulee verestä punaiseksi, haavoitetut jättiläiset puhaltavat ja pärskyvät, kaikki käy mahdollisimman hurjassa sekasotkussa. Jos mursujen onnistuu kaataa vene, tahi särkeä se palasiksi niin että se uppoaa, silloin on miehistö mennyttä, mutta yleensä voi se pitää puoliaan, niin kauan että päästään maihin, laivalle tahi jäälle. Mutta jäälläkään ei ole turvallista olla, ellei se ole vanhaa ja vahvaa, sillä kiukustuneet eläimet ajavat vainolaisiaan takaa jään allakin, koettaen voimakkailla päillään puhkaista jään juuri pakenijan kohdalta. On ihmeteltävää

kuinka paksun jään ne näin voivat särkeä, tehden siten vastustajansa olon vähemmän miellyttäväksi, jotka, luullen olevansa turvassa, tuntevat perustan jalkainsa alla horjuvan ja näkevät uhkaavan pään ammottavin, höyryävin kidoin pistäytyvän esiin pelottavan lähellä, ja ilmaa tärisyttää kamalan epäsoinnukas karjunta. — Tällaiset tapaukset ovat kuitenkin onneksi harvinaisia, kun eläimiä ei ärsytetä.

Ilmaa keuhkoillaan hengittävänä eläimenä mursun on luonnollisesti aina väliin noustava pintaan saamaan uutta ilmaa keuhkoihinsa. Suurin vaara, joka sitä uhkaa, on siinä, että jää voi ahtautua yhteen, joten se ei voi päästä vedenpintaan saamaan ilmaa. Onneksi voi se, niinkuin mainittiin, murtaa jokseenkin vahvan jään puhki. Muuten se on varovainen siinä, että se pysyttelekse sellaisissa seuduissa, joissa on nuorta, helposti puhkaistavaa jäätä. Jackson kertoo nähneensä mursujen olevan jään alla selällään, ja hakkaavan jäähän reikiä syöksyhampaillaan. Ajasta, jonka ne voivat olla veden alla, on monta mielipidettä, niinpä sanoo Julius Payer 10 minuuttia, Elliot lähes 1 tunnin. Edellinen lienee liian lyhyt, jälkimmäinen liian pitkä aika.

Paljon riippuu tietysti siitä, onko eläin saanut aikaa valmistuakseen ennen sukeltamista; jos sen yllätettynä on mereen sukellettava, ei se siellä voi pitkään viipyä. Mutta jos mursu on saanut keuhkoihinsa kylliksi ilmaa, se voi pysytteläidä tavattoman kauan veden alla. Tavallisissa oloissa se voi kestää 20—30 minuuttia hengittämättä, ja siinä ajassa se jo pääsee hyvän matkaa eteenpäin. Jään allakin se voi uida pitkät matkat yhteen menoon, ehkä 3 tahi 4 kilometriä, jopa enemmänkin. Ei voida sanoa kuinka syvälle mursu voi sukeltaa, mutta yleensä se oleksii verrattain matalassa, jossa sen mieliruokaa, kuorellisia nilviäisiä on joukottain.

Mursuja pyytävät sekä eskimot että amerikkalaiset ja europpalaiset hylkeenpyytäjät innokkaasti. Eskimot syövät niiden lihaa ja ihraa, mutta traania käytetään lämmitykseen ja valaistukseen ja nahkasta tehdään hihnoja. Liha on karkeaa ja sillä on muiden, paitsi eskimoiden mielestä, ilkeä traanin maku. Maailman markkinoilla ovat torahampaat haluttua tavaraa, vaikka oikea norsunluu onkin paljon parempaa. Se maksaa nykyään noin 200 markkaa kilolta, joten hammaspari, joka painaa yhteensä 10 kiloa, on noin 2,000 markan arvoinen. Sitäpaitsi keitetään ihrasta traania, mutta laadultaan se on huonompaa kuin hylkeenrasva. Nahkakin on arvokasta; siitä valmistetaan vahvoja konehihnoja, satuloita ja kengänpohjia.

Mursunpyynti alkoi varsinaisesti vuoden 1600 jälkeen. Silloin niitä oli paljoa runsaammin ja ne tulivat hyvän joukon etelämmäs kuin nykyään. Erittäin paljon oli niitä siihen aikaan Karhusaarten luona, Nordkapin ja Huippuvuorten välillä. Silloin voitiin niitä surmata suunnattomat määrät, kerran tapettiin 6:ssa tunnissa 600 tahi 700 kappaletta, toisen kerran 7:ssä tunnissa 900—1000. Huippuvuorten luona tapasi muuan pyyntilaiva v. 1852 arvion mukaan noin 3000—4000 mursua, joista sen miehistö tappoi yli 900 kappaletta. Tilasto osoittaa mursun pyynnin vähenevän yhdessä vuosikymmenessä puolella määrällään. Tästä voidaan päättää mursujen lukumääränkin paljon vähenevän, mutta suoranaista pelkoa niiden sukupuuttoon häviämisestä ei kuitenkaan, niinkuin jo edellä huomautettiin, vielä ole.

Mursua lukuunottamatta kuuluvat kaikki napaseutujen hylkeet n. s. »varsinaisiin hylkeisiin», joilla ei ole ulkokorvia, niinkuin korvahylkeillä. Enemmän kuin mitkään muut ryhmänsä edustajat ovat hylkeet mukautuneet vesielämään; raajojaan ne eivät voi käyttää astelemiseen, ainoastaan uimiseen. Etujalat ovat heikot, kämmenten alapuoletkin karvaiset. Takajalat ovat suoraan taaksepäin, ja melkein syrjittäisessä asennossa, alapuolet sisäänpäin kääntyneet, yläpuolet ulospäin. Takajalkojen välissä on lyhyt hännän typykkä. Varpaiden välissä on räpylä, ja takajalan varpaista ovat reunimmaiset keskimmäisiä paljon pitemmät. Korva-aukon eläin voi sulkea nahkaläpällä ja sukeltaessa menevät sieraimet kiinni. Hampaisto on erilainen eri suvuissa; luonteenomaisia ovat keilanmuotoiset, yksitahi useampikärkiset, erillään olevat poskihampaat.

Vesielämän takia on ruumiinmuoto sukkulamainen, ilman ulkonevia osia, pää on pieni ja pyöreä, turkki on lyhytkarvainen, sileä ja ihomyötäinen. Veden kylmyyttä vastaan on ihon alla paksu ihrakerros. Hylkeitä ei kuitenkaan ole yksinomaan kylmissä merissä; niitä tavataan myöskin tropillisissa seuduissa ja muutamissa suuremmissa sisäjärvissäkin joku laji. Ne ovat mainioita uijia, jotka siinä suhteessa pystyvät kilpailemaan useampien muiden meri-imettäväisten jopa kalojenkin kanssa, joita hylkeet, huolimatta siitä, että niiden täytyy usein nousta vedenpintaan hengittämään, käyttävät pääasiallisena ravintonaan.

Ei ole varmaa, kuinka kauan ne voivat olla sukelluksissa, mutta tuskin ne siinä suhteessa ovat mursua huonommat, ainakin ne ovat paljoa nopeampia ja notkeampia kuin mursut. Ne uivat nopeasti vuoroin vatsallaan, vuoroin selällään tahi kyljellään. Ne peuhaavat vedessä kuin vallattomat lapset, heittävät kuperkeikkaa, hypähtävät kokonaan ylös vedestä, käänteleivät ja vääntelevät kaikin tavoin ja tekevät kaikenlaisia temppuja rauhassa ollessaan.

Saadakseen ruumiinsa liikkeelle hylkeet käyttävät osaksi etujalkojaan painamalla niitä voimakkaasti taapäin, osaksi takajalkojaan, joita joko heittävät sivulta toiselle, jolloin ne toimivat melan tavoin, tahi liikuttavat sivuille ja taas yhteen, jolloin syntyy taapäin kulkeva virta, joka vie eläintä eteenpäin. Hylkeet voivat myöskin pitkät ajat kellua vedenpinnassa pää ja selkä vain näkyvissä ja nukkuakin siinä asennossa. Mutta ne voivat myöskin nukkua siten, että ne vuoroin uppoavat hitaasti, mutta sitten taas vuoroin muutamin potkauksin kohoovat pintaan hengittämään.

Hylkeet ovat varovaisia, mutta samalla uteliaita. Jos niitä lähestytään venheellä, tahi jos ne tulevat lähelle rantaa, voi niiden nähdä kohoutuvan suoraan vedestä, niin että pää ja eturuumis näkyvät, ja katselevan suurilla, viisailla ja lempeillä silmillään pelokkaina ja tarkkaavaisina joka puolelle. Jos pysytellään hiljaa, tulevat ne joskus tavattoman lähelle, mutta pieninkin liikahdus peloittaa ne syvyyteen takaisin. — Hyvällä hoidolla vankeudessa tulevat hylkeet hyvin kesyiksi, kiintyvät hoitajaansa niin, etteivät ajattelekaan karkumatkaa.

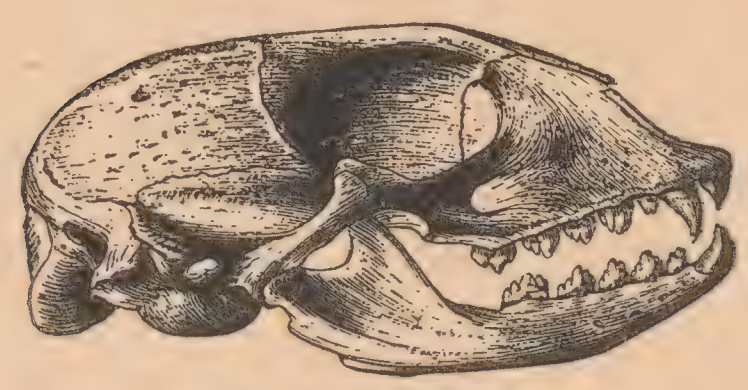
Yhtä eloisia ja vilkkaita kuin hylkeet ovat vedessä, yhtä avuttomia ja kömpelöitä ne ovat siitä pois joutuessaan. Harvoin ne kauas vedestä menevätkään, nousevat vain jäänreunalle, tahi karien rannoille ja kiville, joilta ne yhdellä hyppäyksellä pääsevät veteen. Maalla liikkuminen on vaikeaa; vain vaivaloisesti ne pääsevät ryömimään, taivuttamalla takajalkansa vatsan alle, ja näiden avulla ja ruumistaan vääntelemällä heittäytyvät »kuppelehtien» eteenpäin. Vaikka niillä ei ole ulko-

korvia, on niiden kuulo kuitenkin hyvä ja niiden haju- ja näköaistit ovat tarkat; sen vuoksi ei olekaan helppoa päästä hylkeitä lähelle sellaisissa paikoissa, joissa niitä on ahdistettu.

Jäämeressä eläville lajeille on jää hyvin tärkeä. Sille ne synnyttävät poikasensa, sillä ne nukkuvat ja lepäilevät, ja siitä riippuvat suuressa määrin niiden vaellukset. Palaamalla aina samaan kohtaan takaisin hengittämään, voivat ne siten pitää jäässä sulia »henkireikiä», vaikka meri jäätyykin. Nämä avannot ovat ylhäältä vain muutaman cm:n laajuiset, mutta levenevät alaspäin suppilomaisesti, jotta hylje sopisi paremmin jään alle ja voisi pistää kuononsa esiin pienestä kolosta. Hengitysreiät eivät niille kuitenkaan ajan pitkään riitä; voidakseen nousta jäälle lepäilemään, ne tarvitsevat railoja tahi suurempia aukkoja.

Siksipä ne eivät oleskelekaan esim. talvisin Grönlannin vuonoissa, jotka jäätyvät useimmiten koko talveksi. Mutta n. s. jäävuonoissa, joihin valtavan sisämaanjäätikön reunat ulottuvat, tavataan hylkeitä koko vuoden, sillä irtautuva ja alas vyöryvä jäätikön nokka murtaa alituiseen vuonon jään rikki.

Suurin osa hylkeistä pyrkii niihin seutuihin, joissa myrskyt ja merivirrat estävät meren pitemmäksi aikaa jäätymästä. Napameri ei ole, niinkuin useimmiten luullaan, suurinta osaa vuodesta vahvan, yhtenäisen jään peittämänä. Kaikkialla, jossa jää ei ole ahtaisiin salmiin sulloutuneena, se on aina liikkeellä merivirtojen ajelemana. Varsinkin lähempänä rannikoita ja myös avoimella merellä törmäilevät jäät yhteen, ne murtuvat, ja valtavan suuret, usein peninkulman mittaiset lautat ajautuvat toistensa alle ja päälle, tahi repeytyvät irti toisistaan, jolloin syntyy peninkulman pituisia ja leveitä railoja siellä täällä. Toisin paikoin kääntyvät jääjoukkiot yhteen ylöspäin; syntyy kokonaisia harjanteita rikkoontuneista metrien vahvuisista lautoista ja lohkareista. Sellaisessa jäässä oleskelevat hylkeet ja yleensä aina siellä, jossa jään liikkeet tapahtuvat jotakuinkin säännöllisesti. Siellä ne aina tapaavat avoimia paikkoja ja nuorta jäätä, jossa niille on tarjona sopivia levähdyspaikkoja ja jossa ne voivat pitää hengitysreikänsä sulina.


Hylkeen kallo.

Hylkeiden pahimmat viholliset ovat miekkavalas, joka ahdistaa niitä vedessä, sekä jääkarhu ja ihminen, jotka vainoovat niitä niin vedessä kuin jäälläkin. Napamaiden alkuasukkaat, eskimot, harjoittavat hylkeenpyyntiä pääelinkeinonaan. Heidän pyydystystapansa ovat monenlaiset, mutta tärkein ja tuottavin on yhä edelleenkin vanha harppuunilla pyynti. Keveissä kajakeissaan pyyntimiehet lähtevät hylkeiden oleskelupaikoille, asestettuina harppuunilla, jonka rautainen tahi aikaisemmin luinen kärki irtautuu varresta niin pian kuin se on tarttunut hylkeeseen kiinni. Harppuunin kärkeen on kiinnitetty pitkä, vahva hylkeennahkainen hihna, jonka toisessa päässä on ilmalla täytetty, jonkun suuren hylkeen virtsarakosta tahi pienemmän koko nahasta tehty koho.

Kevyt ja siro nahkavene sulaa mainiosti yhteen siinä istuvan pienen, tumman pyydystäjän kanssa, jonka pää ja eturuumis pistäytyvät esiin veneen keskellä olevasta aukosta. Vene on nopea kääntymään ja helposti ohjattava lyhyellä kaksoisairolla; se hiipii piileskellen eteenpäin jäälauttojen välitse ja vahvemman

jään ahtaiden kanavien kautta. Huomattuaan hylkeen, joka sukeltaa silloin tällöin vedenpintaan hengittämään tahi jäälautalle lepäilemään, pyrkii pyydystäjä sitä lähemmäs suurinta varovaisuutta noudattaen, äänettömästi ja siten, ettei tuuli käy pyydystäjän puolelta hylkeeseen päin. Kyllin lähelle päästyään hän iskee harvoin harhaan käyvän harppuuninsa pahaa aavistamattomaan eläimeen, joka sukeltaa samassa silmänräpäyksessä kun se tuntee terävän kärjen ruumiissaan. Silloin tulee pyydystäjän takana olevan hihnan olla hyvin selvänä käärössä voidakseen silmänräpäyksessä yhdessä rakon kanssa solua veteen, muutoin sattuu helposti, että kajakki kaatuu. Jos kaikki on järjestyksessä, juoksee hihna helposti ja rakko näyttää minne päin saalis kulkee. Kun hylje kulkee vedenpintaan hengittämään, tapetaan se keihäällä. Usein menee pitkä aika, ennenkuin saalis on varmasti pyydystäjän käsissä.

Jäälläkin pyydystetään hylkeitä siten, että pyydystäjä odottaa avannolla, iskeäkseen harppuunin hylkeen kuonoon, silloin kun se näytäikse, tahi hiipii hylkeen luo sen maatessa railon reunalla. Grönlantilainen käyttää pientä kelkkaa, jonka etupuolella on neliskulmainen, leveä vaate pingotettuna, sen keskellä on pieni kolo, josta pyssynpiippu paraaksi mahtuu. Liukuen vatsallaan työntää pyydystäjä kelkkaa edellään lähelle jäällä loikoilevia eläimiä, jotka eivät huomaa koko hommasta mitään, koska ympäristö on yhtä valkoinen kuin purjekin kelkan edessä. Tarpeeksi hyvälle ampumamatkalle päästyään hän laukaisee pyssynsä, tähdäten päähän; jos eläin ei kuole heti paikalla, hyppää se veteen ja uppoaa, ja niin on saalis menetetty. Grönlannin vuonoissa pyydystetään hylkeitä vahvoilla verkoilla.

Ajojäitä napameressä. (Nansenin mukaan).

Meillä Suomessakin harjoitetaan jokseenkin suuressa määrin hylkeenpyyntiä monella eri tavalla. Yleisin tapa esim. Pohjanlahden saaristossa on lähteä kevättalvella jäiden lähdön aikaan muutamiksi viikoiksi hylkeiden oleskelupaikoille. Jäälautoilla ajelehditaan vartavasten rakennetussa, omituisenmuotoisessa venheessä viikkomääriä aukeilla ulapoilla. Venheeltä tehdään lyhempiä retkiä hylkeiden avannoille, jossa ylös nouseva hylje joko nuijitaan tahi pistetään keihäällä kuoliaaksi. Hyljekeihäs on jonkunlainen harppuni, sen toisessa päässä on varresta irtautuva, pitkään nuoraan kiinnitetty, väkäsellä varustettu terä, joka tunkeutuu hylkeeseen, päästen samalla irti kun hylje sukeltaa. Sitten vedetään hylje nuorasta takaisin avannolle, jossa tapetaan. Nykyään käytetään yleisemmin ampumista. Arkoja hylkeitä lähestytään kapealla suksenmuotoisella »railalla» liukuen. Jotta

hylje ei huomaisi aikeista mitään, kiinnitetään railan kärkeen pieni valkoinen purje, samaan tapaan kuin Grönlannin eskimot tekevät. Suomenlahden saaristossa käytetään myöskin tätä tapaa, mutta lisäksi pyydystetään avannolta hylkeitä n. s. haarikalla eli hankkiraudalla, joka kiinnitetään hylkeenpoikasen selkään. Hylkeenpoikasen ovat erikoisesti opetetut, tarkkavainuiset koirat hakeneet sen monisokkeloisesta pesästä. Rauta on kaksi- tahi kolmikoukkuinen, ja sen toisessa päässä on pitkä nuora. Hylkeenpoika päästetään avantoon, jossa se heti sukeltaa omituisesti uikuttaen. Kun hylje-emo lähestyy avantoa poikaansa hyväilemään, tarttuu se auttamattomasti koukkuihin ja vedetään sitten nuoralla avannolle, jossa piikillä lopetetaan. Kesäisin pyydystetään hylkeitä »huudolta» kaukaisilta ulapan luodoilta, jonne ne nousevat yöksi lepäilemään. Rantaan kylliksi matalalle tullut hylje ammutaan. Laatokallakin pyydystetään hylkeitä osaksi kevättalvella ampumalla jäälautoilta, osaksi kesällä »muanittamalla» (=houkuttelemalla) tahi kuvilta, joille ne niiden ääntä matkien ja erityisiä liikkeitä tehden houkutellaan. Saimaan hylkeitä ei varsinaisesti pyydystetä; silloin tällöin sattuu joku käymään selkärihmaan, rysään tahi verkkoon, tahi tapetaan muuten sopivassa tilaisuudessa. Paitsi mainitsemiamme pyyntitapoja, käytetään paikkapaikoin merenrannikoillamme vahvoja hyljerautoja, joihin asetettua syöttiä purressa raudat laukeavat, ja verkkoja, jotka asetetaan sopiviin salmipaikkoihin pitkiin jonoihin, n. s. »juoniin».

Maassamme tapettiin aikaisemmin vuosittain noin 5000 hyljettä. Kun v. 1909 määrättiin jokaisesta tapetusta hylkeestä 5 mk:n tapporaha maksettavaksi, elvytti tämä toimenpide taas hylkeenpyyntiä, niin että mainittuna vuonna saatiin hylkeitä yli toisen verran enemmän (11,425 kpl.) ja v. 1910 lähes 4 kertaa enemmän! Parhaimmissa hyljeseuduissa voi parin kuukauden saalis olla 25—30 hyljettä miestä kohti. Kun hylkeen arvoksi lasketaan tavallisina vuosina 12—15 mk nahasta ja rasvasta, ja lisäksi tulee vielä tapporaha, on retken ansio parhaimmissa tapauksissa 425—600 mk mieheen. Mutta kalliina aikana, esim. v. 1918 laskettiin harmaanhylkeen arvoksi nahasta, lihasta ja rasvasta 350 mk, kiehkuraishylkeen 200 mk, joten ansio oli monta vertaa suurempi. — Alempana olevasta tilastotaulukosta näkyy miten paljon hylkeitä v. 1909—1918 on maassamme tapettu ja ilmoitettu tapporahan (palkitseminen on lopetettu v. 1919) saantia varten:

1909	11,425	1913	19,808	1916	10,309
1910	19,299	1914	12,433	1917	8,184
1911	14,412	1915	10,383	1918	3,959
1912	14,156				

Eskimot käyttävät tarpeisiinsa kaikki osat hylkeistä. Nahasta tehdään pukuja, veneiden päällyksiä ja telttoja, ihraa syödään ja käytetään lämmitykseen, liha on heidän tärkein ravintoaineensa, veri syödään raakana tahi keitettynä; mahalaukusta ja suolista valmistetaan vettäpitäviä pukuja, suonista ja jänteistä saadaan ompelulankaa, luista valmistettiin ennenaikaan aseita ja talouskaluja, virtsarakko kuivataan ja käytetään ilmalla täytettynä pyyntikohona. Syntymättömät, emon sisästä otetut poikasetkin ovat käyttökelpoisia, niistä saadaan arvokasta, hienoa turkistavaraa.

Alkuasukkaiden pyynti ei ole sanottavassa määrässä vähentänyt hylkeiden lukumäärää, mutta sitävastoin on europpalaisten ja amerikkalaisten suurmetsästys, jota on jo vuosisatoja harjoitettu, vaikuttanut melkoisesti hylkeiden vähenemiseen. Niiden lisääntymiskyky ei ole suuri, ne synnyttävät vain yhden, korkeintaan kaksi poikasta kerrallaan. Useampain lajien poikaset tulevat maailmaan hienossa villaturkissa, jonka takia ne eivät voi kolmena ensimmäisenä elinviikkonaan mennä veteen. Silloin emo niitä hoitelee huolellisesti ja puolustaa tarpeen sattuessa. Emon rasvainen, valkea, kermamainen maito, jota erittyy kahdesta rinnalla olevasta nisästä, kasvattaa poikasesta nopeasti suuren ja lihavan, niin että ne ennen pitkää menevät veteen ja elättävät itsensä. Mutta aluksi ne yksin jäätyään laihtuvat paljon, niin että ne muutamien viikkojen perästä painavat paljoa vähemmän kuin silloin, kun emo ne jätti. Kiima-aika näyttää sattuvan kohta poikasten syntymisen jälkeen keväällä.

Hylkeiden tärkein ravinto on kalat, mutta monet lajit eivät myöskään halveksi äyriäisiä eikä nilviäisiä. Viimemainittuja syövät varsinkin poikaset, ennenkuin ovat oikein kunnollisesti oppineet kalastamaan. Ne sukeltavat hyvin syvälle; niinpä saatiin Norjan rannikolla nuori hylje koukusta, joka oli 150—160 metrin syvyydessä.

Kuinka tavattoman vahingollisia hylkeet ovat kalavesille, näkyy seuraavista laskelmista. Maassamme tapettiin v. 1919 noin 19,000 hyljettä. Jos otaksumme, että yksi hylje keskimäärin käyttää 10 kiloa kaloja päivässä (mikä ei suinkaan ole liian paljoksi arvosteltu), söisi siis yksi hylje yhdessä vuodessa kokonaista 3,650 kg kaloja. Nuo 19,000 olisivat siis syöneet yhdessä vuodessa 19,000 × 3,650 kg = 67,550,000 kg! Kuinka suuri on sitten vuosittain tapettu hyljemäärä elävien hylkeiden todelliseen lukumäärään verraten? Varmaankin vain pieni murto-osa. Edellisestä jo saamme selväksi, kuinka raskaan veron hylkeet kalavesistämme ottavat; onhan se yli kolme kertaa suurempi koko maamme vuotuista kalantuotantoa Samassa suhteessa, ehkei kuitenkaan niin tuntuvasti, tekevät hylkeet tuhojaan laajemmissa merissä, esim. Jäämeressä, jossa niiden miljooniin nousevat joukot verottavat meren runsasta karjaa.

Mutta muullakin tavoin hylkeet vahinkojaan tekevät. Ne syövät siis ensiksikin paljon kaloja, mutta osaavat samalla valita näistä kaikista parhaimmat ja jaloimmat lajit, lisäksi ne vielä sotkevat ja särkevät kalastajain pyydykset ja karkoittavat kalat kutupaikoiltaan. Viimeksimainitusta on olemassa esimerkkejä m. m. Norjan rannikoilta, joilta suuret hyljeparvet vv. 1902—3 karkoittivat kutevat kalat, ja kalastuksen tuotanto hupeni vähiin.

Arktisissa merissä elää useampia hyljelajeja, joista tässä tärkeimmät mainitsemme.

Kirjava hylje *(Phoca vitulina)* on levinnyt sangen laajalle alalle; sitä tavataan koko Pohjois-Atlantissa Meksikonlahdessa ja Välimerestä Jäämereen saakka; viimemainitussa se elää Novaja Semljasta Hudson-lahteen saakka. Myöskin Tyynenmeren pohjois-osissa sitä tavataan erityisten tietojen mukaan. Suomen luonnontieteellisellä alalla se elää vain Jäämeren puolella, josta se kohoaa pitkät matkat jokia ylöspäin, m. m. Tenojokea Karasjoen suuhun saakka, 24 peninkulmaa. Itämeressä se myöskin elää, mutta Suomenlahdessa ja Pohjanlahdessa se on sangen harvinainen, saatu vain pari kertaa.

Grönlannin seuduilla sitä alkuasukkaat innokkaasti pyydystävät. Kun se oleskelee vuonoissaan, niin kauan kuin jääsuhteet sallivat, on sen pyydystäminen vähemmän vaarallista kuin muiden lajien, jotka asustavat meren ulapan jäillä. Kirjavan hylkeen pituus on 1,50 — 1,80 metriä, paino 100—150 kg. Omituista kyllä ovat tämän lajin naaraat — päinvastoin kuin muiden hyljelajien — keskimäärin koko joukon suuremmat kuin koiraat. Turkissa on lyhyitä, ihomyötäisiä ulkokarvoja ja niiden välissä hienoa villaa; väri on mustahkon ja vaalean kellanharmaan kirjava, varsinkin pää ja selkäpuoli ovat tummemmat.

Vieläkin laajempi on **norpan** eli **kiehkuraishylkeen** *(Phoca foetida)* leveneminen. Nykyään sitä tavataan kaikkialla Jäämeressä, mutta myöskin lauhkeammissa seuduissa, Atlantissa Brittein saarille saakka. Varhaisempina aikoina se on ollut paljoa etelämmäksikin levinneenä; sen muistoina ovat muutamissa suurissa sisäjärvissä, meillä Saimaassa ja Laatokassa, edelleen Äänisjärvessä, Kaspianmeressä ja Baikaljärvessä tavattavat kiehkuraishylkeen muodot, Ne ovat jätteinä niiltä ajoilta, jolloin kylmä Jäämeri ulottui kauas etelään, ja jolloin m. m. Itämeri nykyisine lahtineen, Laatokka ja Saimaa y. m. olivat Jäämeren osana. Mitä sen esiintymiseen Saimaan vesistössä tulee, tavataan norppia vieläkin paikotellen lukuisasti pohjoiseen päin Varkauden ja Pilpankoskiin sekä Pielisjokeen saakka. Tämä muoto eroaa Laatokassa tavattavasta muodosta m. m. siinä, että sillä on verrattain leveä kallo; melkein yhtä leveä se on Suomenlahdessakin tavattavalla kiehkuraishylkeellä, mutta Laatokan norpalla kapea.

Kiehkuraishylkeen pituus on noin 1,40—1,60 metriä, mutta Grönlannin rannikolla sanotaan sen tulevan suuremmaksikin. Muutamain Saimaan hylkeiden pituus oli 1,25—1,35 metriä ja paino 40—50 kg. Väri on tummahko; selkäpuolella vaaleita 4—6 cm:n suuruisia kiehkuroita.

Suomessa ammutuista hylkeistä on suurin osa norppia. Niinpä esim. v. 1909 ammutuista oli norppia 8,968, halleja vain 2,457; v. 1910 olivat vastaavat luvut 13,714 ja 5,585, v. 1914 — 9,795 ja 2,638, v. 1915 — 7,770 ja 2,613 v. 1916 — 8,389 ja 1,920, v. 1917 — 6,597 ja 1,587, v. 1918 (sotavuosi!) — 3,145 ja 814. Saimaan hylkeitä saatiin mainittuina vuosina vain 11, 13, 20, 18, 20, 11 ja 6 kpl. Laatokasta v. 1915 — 1,026, v. 1917 — 590 ja v. 1918 vain 7 kpl.

Taloudellisesti on **Grönlanninhylje** *(Phoca groenlandica)* edellisiä tärkeämpi. Nuorempana se on harmaa, selkä tummempi, mutta vanhemmiten se saa selkäänsä kaksi laajaa, tummaa laikkua, jotka kauempaa näyttävät satulalta. Pää on myöskin tumma, paitsi päälaki, joka on vaaleankeltainen. Grönlannin hylje on noin kiehkuraishylkeen pituinen, mutta paksumpi, ja voi painaa 115 kg.

Se on aito peräpohjolan eläin, jota tavataan kaikkialla Jäämeressä, mutta vain harvoin Norjan ja Brittein saarten rannikoilla. Yleensä se oleskelee aavalla merellä ajojäiden keskellä, mieluimmin ahtovyöhykkeen eteläreunoilla, jossa jäälautat ovat hajallaan. Talvisin sitä tavataankin paljoa etelämpänä kuin muulloin, m. m. Vienanmeressä, jossa se sikiääkin. Knipowitschin havaintojen mukaan ne tulevät loka- ja marraskuussa joukoittain lähelle rantoja ja nousevat tällöin Vienanmereen, josta taas huhtikuussa lähtevät pois. Toinen osa kulkee itään Novaja Semljaan päin, toinen länteen pitkin Muurmannin rannikkoa aina Ruijaan saakka. Tällöin on m. m. Petsamossa hyvä pyyntiaika, juuri tätä lajia siellä paljon pyydetään. Kesä vietetään Huippuvuorten seuduilla. Silloin metsästetään niitä

siellä ja Jan Mayenin luona innokkaasti. Grönlanninhylje seuraa siis säännöllisesti jäiden liikkeitä, mutta tekee muutenkin paikotellen vaelluksiaan jäistä huolimatta. Niinpä se häviää Grönlannin länsirannikolta säännöllisesti kaksi kertaa vuodessa parin kuukauden ajaksi kerrallaan. Ensikerran se lähtee pois maaliskuussa ja palajaa hyvin laihtuneena toukokuussa, jolloin se on nähtävästi synnyttänyt poikasensa, ja juoksuaika sillä myöskin on ollut, sillä maalis- ja huhtikuussa tavataan niitä suurin laumoin Baffininlahden ajojäillä. Heinäkuussa se taas häviää, mutta tulee takaisin syyskuussa lihavana. Tällä retkellään se on ollut pohjoisessa päin, jossa ravinnon saanti on ollut runsas. Talvella se oleskelee lähellä Grönlannin rannikkoa.

Poikaset syntyvät hyvin kehittyneinä; niiden hieno turkki on lumivalkoinen mutta kellastuu sitten pian; täplikkään väliasteen perästä saavat ne harmaan värin. Jos myrsky tahi aallot ne ensi viikkoinaan veteen ajavat, hukkuvat ne. Poikimisaikaan, jolloin Grönlanninhylkeet kokoontuvat tavattomiin parviin, pyydystetään niitä paljon, tuhansittain vanhoja ja nuoria hylkeitä nuijitaan kuoliaaksi niiden jäälautoilla lepäillessä. Senpä vuoksi niiden lukumäärä väheneekin, samalla kun ne pakenevat pohjoisempiin seutuihin, joissa pyydystäjäin on vaikeampi niitä ahdistaa.

Grönlanninhylje *(Phoca groenlandica)*.

Partahylje eli **suurhylje** *(Phoca barbata)* on toinen napaseutujen laji, jonka oleskelupaikkoina ovat rannikot ja rantajäät. Vain hätätilassa, jään ajelehtiessa ulapalla, se uskaltaa poistua kauemmas rannikolta. Norjalaiset hylkeenpyytäjät ampuvat niitä Huippuvuorten luona, eskimot Grönlannin rannikoilla; Norjan rannikoilla niitä silloin tällöin tavataan, mutta ei Itämeren seuduilla, vaikkakin jääkauden aikaisia jäännöksiä on tavattu.

Mursun jälkeen on partahylje Pohjolan suurin hyljelaji; täysikasvuinen koiras on kolmen metrin pituinen ja painaa 300—350 kg. Sen ruumis on liereä, vähemmän litistynyt kuin muiden hylkeiden ja jokseenkin kömpelötekoinen. Täyskasvuiset eläimet ovat väriltään mustanruskeita tahi tumman teräsharmaita, ja melkein mustassa selässä on epäselviä, mustia laikkuja. Nuoremmat ovat harmaankeltaisia, selkä tummempi, pilkullinen. Hyvin vanhoilla partahylkeillä ei ole juuri nimeksikään karvoja, musta iho näkyy kaikkialta, ottamatta lukuun rintaa. Ylähuulen viiksisäikeat, joita on paljon, ovat sileitä, vaaleahkoja.

Eskimot ahdistavat partahyljettä innokkaasti, ei ainoastaan lihan ja rasvan takia, joita saadaan runsaasti, vaan myöskin nahan takia. Se on hyvin vahvaa, ja siitä eskimot tekevät pitkiä hihnoja.

Kuplahylje eli **klappmytsi** *(Cystophora cristata)* oleskelee meren jäillä ja välttää yleensä maata. Vanhan koiraan päässä on rakkomainen, paisuva nahka, johon ilma tulee sieraimista. Sen kautta saa pää omituisen muodon: on aivan kuin hylkeellä olisi lakki pääässän. Tyhjänä riippuu rakko turvalla ja muodostaa siihen ikäänkuin kärsän. Otaksutaan sen suojelevan koiraan päätä niiden tapellessa naaraiden omistamisesta. Toinen otaksuma on todennäköisempi; sen mukaan olisi nimittäin rakko jonkunlaisena ilmasäiliönä hylkeen sukeltaessa syvyyteen. Huomataan näet rakon täyttyvän vähitellen ilmalla hylkeen aikoessa syöksyä mereen. Pää näyttää silloin aivan turvonneelta, myöskin kupeilta, ja sisältänee rakko tällöin enemmän ilmaa kuin yleensä luullaankaan. Kun kuplahyljettä ärsytetään, täyttyy rakko ilmalla, eikä hylje tällöin ole vaaraton, sen ovat eskimot monta kertaa saaneet kokea. Kun se haavoittuu, iskee se monasti eskimoiden kehnoihin kajakeihin, ne helposti hävittäen. Vanhat koiraat tappelevat usein jääkarhujen kanssa. Naarailla ja nuorilla eläimilläkin on jonkunlainen paksunnos turvan seudussa.

Kuplahylkeen suurin pituus on 2,5 metriä. Ruumiin muoto on hoikempi kuin muiden hylkeiden; täysikasvuisen eläimen väri on tumman harmaanruskea, tummatäpläinen. Nuoremmat eläimet ovat päältäpäin yksivärisen tummanruskeita, alta vaaleita ja väriraja on selvä. Poikaset voivat heti synnyttyään seurata emoaan veteen. Ne ovat vaaleita, melkein valkeita alapuolelta, selkäpuolelta harmaita.

Kuplahylje on mainion uimataitoinen ja erinomainen sukeltaja. Pääasiallisimman ravintonsa, turskat, ruijanpallaat, ruijanahvenet ja mustenilviäiset, se hankkii sukeltamalla 90—160 metrin syvyydestä. Kuplahylkeen erinomaista voimaa vedessä osoittaa m. m. se, että se voi yhdellä ainoalla hyppäyksellä kohota jäälautalle, joka pystysuorasti nousee vedenpinnasta 2 tahi 2,5 metriä. Muuten se rakastaa korkeita paikkoja, makailee vain korkeilla jäälohkareilla, väliin niin korkeilla, että täytyy ihmetellä, kuinka se oikeastaan on päässyt niin ylös. Siitä sen eroittaakin helposti kaikista muista hylkeistä jo pitkän matkan päästä. Ne makailevat tavallisesti suurin laumoin, ja vaelluksia ne myöskin tekevät joukoittain määrättyinä vuodenaikoina. Siinä suhteessa ne muistuttavat Grönlanninhyljettä; ensi matkallaan ne poikivat ja parittelevat, toisella muutetaan karva. Karvanlähdön aikaan ne enimmäkseen makailevat jäällä auringossa ja menevät vain poikkeustapauksissa veteen.

Tanskansalmessa Grönlannin länsipuolella pyydystetään kuplahylkeitä suurenmoisella tavalla kesällä, karvanlähdön aikaan. Ensiksi on jossakin jäätiköllä makaileva lauma löydettävä, ja siinä saa usein kauan tehdä työtä. Kun joukko on keksitty, kulkee höyryalus äänettömästi mahdollisimman lähelle, eläimiä säikäyttämättä. Venheet, joita usein on 10 kappaletta ja joissa kussakin on ampuja, perämies ja 4 soutajaa, lasketaan vesille. Ampuja asettuu keulaan; hän määrää veneen kulun, hänen tarkkasilmäisyydestään ja taitavuudestaan riippuu metsästyksen onnistuminen.

Miehistö koettaa huudoin pelotella hylkeet menemästä veteen; jos ei muu auta, ammutaan laukaus jään reunaa vastaan, niin että sirpaleet lentelevät. Jos ollaan hyvällä ampumamatkalla, ammutaan jotakin eläimistä, ja jos onnistutaan heti ampua ensimmäinen, jäävät toiset tavallisesti myöskin rauhallisina makailemaan, joten yhdestä joukosta voidaan saada useampia. Jos laukaus vain haa-

voittaa aluksi yhden tai useampia, joten ne jäävät jäälle kieriskelemään ja tuskasta ulvomaan, säikähtävät muutamat ja syöksyvät veteen. Silloin on turhaa niitä enää ampua, sillä ne uppoavat, vaikka kuolisivatkin siihen paikkaan. Välistä ne ovat aivan levollisia taajana joukkona, niin että pyydystäjät voivat nousta jäälautalle ja nuijia ne kuoliaiksi.

Sitten alkaa nylkeminen. Vain nahka ja sen alla oleva vahva rasvakerros otetaan talteen, tähteet saavat jäädä lokkien herkuiksi.

Tanskansalmessa alkoi kuplahylkeenpyynti v. 1876; ensimmäisinä kahdeksana vuotena harjoittivat sitä norjalaiset erinomaisella menestyksellä. Silloin oli siellä hylkeitä kaikkialla ja tuhansittain niitä ammuttiin. »Tällä ajalla», kirjoittaa Nansen, »ammuttiin noin 500,000, ja ehkä yhtä monta meni pyydystäjiltä hukkaan, kun ne eivät kuolleet heti paikalla, vaan pääsivät veteen. Mutta sen jälkeen tapahtuikin

Harlekinihylje *(Histriophoca equestris)*

käänne, saatiin enää tuskin ainoatakaan kuplahyljettä, vaikka joka vuosi ponnisteltiin mahdollisimman paljon.»

Grönlantilaisille on kuplahylje sangen tärkeä; he tappavat niitä jäälle, mutta ahdistavat niitä vain poikkeustapauksissa vedessä. Eläintarhoissamme niitä usein näkee, mutta vankeudessa kuplahylje ei pitkää aikaa kestä. Se kiintyy mielellään hoitajaansa, tulee hyvin kesyksi ja voi oppia kaikenlaisia temppuja tekemään.

Arktisista hyljelajeista mainittakoon lopuksi kaunis, omituisesti kirjava **harlekinihylje** *(Historiophoca equestris)*, joka elää Beringin-meressä ja siihen rajoittuvissa Jäämeren osissa. Se on tummemman tahi vaaleamman yksivärinen, neljine leveine, jyrkästi eroitettuine, valkoisine rengaskuvioineen, joista yksi on pään ja kaulan ympärillä, kaksi molempain eturaajojen kohdalla ja neljäs suurena kaarena takaruumiin ympärillä. Alkuasukkaat Beringin-salmen molemmin puolin pyydystävät sitä ja pitävät suuressa arvossa sen lihaa, rasvaa ja nahkaa.

Mukautuneina alituiseen vesielämään valaat ovat ruumiinmuodoltaan omituisesti muuttuneita. Kauan niitä luonnontutkijatkin pitivät kaloina nimittäen niitä valaskaloiksi; hyvinhän sen ymmärtää, jos tarkastaa vain niiden muotoa, joka on suuressa määrin kalamainen. Kuitenkin ovat ne pysyväislämpöisiä imettäväisiä yhtä hyvin kuin lehmä tai hevonen. Muuten ne voi jo ensi katsauksellakin erottaa kaloista vaakasuoran pyrstönsä vuoksi.

Kalanmuoto niillä kuitenkin on. Ruumis on sukkulamainen, pää, kaula, vartalo ja pyrstö yhtyvät huomaamattomasti toisiinsa, niiden eturaajat ovat evämäiset, ja pyrstössä on täydellisesti kalan pyrstöä muistuttava evä. Monella on vielä selkäeväkin. Pää on suuri, toisilla oikein jättiläismäinen ruumiin kokoon verrattuna, mutta muoto on hyvin vaihteleva: milloin se on pitkulainen, ikäänkuin nokkaan päättyvä, milloin lyhyt ja tylppä, milloin suhteettoman korkea ja paksu. Muutamien lajien suu on verrattain pieni, toisten tavattoman suuri. Sieraimet ovat sangen takana päälaella, usein sen kaikista korkeimmalla paikallakin. Sieraimaukkoja, on joko yksi tahi kaksi ja niistä vie käytävä vinosti tahi pystysuoraan nieluun, päättyen aukkoon, johon tappimaisesti pitennyt kurkunpää sopii ja sulkee sen ilmaapitävästi. Kun valas tahtoo hengittää, nostaa se vain sen kohdan päästään vedenpintaan, jossa sieraimet ovat. Vaikka suu olisi auki tahi vettä täynnä, kulkee ruoka henkitorven pitennyksen molemmin puolin ruokatorveen. Hajuelimenä eivät sieraimet toimi.

Kun puhutaan valaiden »suihkuttamisesta», kuvitellaan yleensä, että ne ruiskuttaisivat vettä sieraimistaan ilmaan, ollessaan vedenpinnassa hengittämässä. Mutta se on erehdys. Sieraimissa on vain vähän tai ei ollenkaan vettä silloinkaan kun eläin ensi kerran syvyydestä tultuaan hengittää ulos; sieraimet ovat näet eläimen sukeltaessa tiiviisti suljettuina. Mutta usein valas puhaltaa jo ennenkuin se on pintaan ehtinytkään, jolloin tietysti joku määrä vettä suihkuaa ilmaan ja näyttää siten kylmässä ilmassa näkyväksi höyryksi tiivistyneen hengitysilman kanssa oikealta vesisuihkulta.

Korva-aukot, joissa ei ole minkäänlaista sulkuläppää, ovat suurillakin lajeilla vain muutaman mm:n laajuiset. Silmätkin ovat pienet ja sijaitsevat taaempana päässä, joskus aivan suupielien kohdalla suurisuisilla lajeilla. Ne eivät ole missään luiden muodostamassa silmäaukossa, vaan ainoastaan paksuuntuneen ihon ympäröiminä.

Toisen alalahkon, hammasvalaiden leuoissa on useampia tahi harvempia keilanmuotoisia hampaita, joita toisella ryhmällä, hetulavalailla ei ole. Näiden sikiöillä on kuitenkin hammasaiheet olemassa, mutta ne eivät koskaan säily, vaan häviävät jo ennen syntymistä.

Pää yhtyy ulkoapäin näkymättömän kaulan kautta liereään vartaloon, jossa on vain rintaevät, muutamilla lisäksi selkäevätkin. Rintaevät ovat muodostuneet etummaisesta raajaparista; lapaluun ja olkaluun välillä on ainoa liikkuva nivel; muut evänluut, kyynärvarrenluut, ranneluut ja kämmenen luut ovat lyhyet ja melkein liikkumattomat. Sormien luista ovat varsinkin toisen ja kolmannen paljon pitenneet. Erittäin huomattava on sormien suuri nivelluku, joita joskus voi olla 12 jopa 15:kin; ei millään nykyään elävällä eikä sukupuuttoon kuolleella imettäväisellä ole enempää kuin kolme sormi- tahi varvasniveltä.

Evän kaikkia luita ympäröi vahva sidekudos ja yhtenäinen, paksu, kynnettö-

miin sormenpäihin asti ulottuva nahka. Ulospäin näkyviä takaraajoja ei ole, mutta ruumiin lihaksiin peittyneenä on eräillä hetulavalailla muutamia pieniä luita, jotka ovat jäännöksiä lantion ja takaraajojen luista.

Selkäevä on ihomuodostuma, jota kannattaa, samoinkuin valtavaa pyrstöeväkin, sarveismainen sidekudos. Sen tehtävänä on yhdessä rintaeväin kanssa pitää ruumista vedessä tasapainossa, samalla kun pyrstöevä on varsinainen liikuntoelin, joka jättiläisvoimallaan kuljettaa eläintä eteenpäin.

Kaukana vatsan alla on peräaukko ja sen edessä sukuelimet; näiden sivuilla ovat nisät ihopoimuun tahi kuoppaan peittyneinä. Nahka on paksua ja sileää, vahvasti rasvapitoista; rasvaa on sitäpaitsi ohuempana tahi paksumpana kerroksena nahan ja lihasten välissä. Yhdellä ainoalla valaslajilla, ryhävalaalla, on muutamia yksityisiä, lyhyitä ja paksuja karvoja silmäin yläpuolella ja leukapielissä. Useimpain muiden valaslajien sikiöillä on samanlaisia karvamuodostumia, mutta ne häviävät jo ennen syntymistä.

Kävisi liian pitkäksi tarkemmin selittää valaiden sisärakennetta. Rajoitumme sentähden vain mainitsemaan, että aivot pään tavattomasta suuruudesta huolimatta ovat hyvin pienet ruumiin painoon verrattuina. Aivojen todellinen paino ja koko ovat kuitenkin suuremmat kuin millään elävällä olennolla, ihmiselläkin. Sinivalaan aivot painavat kokonaista 6400 grammaa. Vertailun vuoksi mainittakoon, että norsun aivot painavat enintään 5430 gr, gorillan 500, hevosen 600—700, ihmisen aina 2000 gr ja ylikin. Huolimatta aivojen huomattavasta painosta on valaan äly heikko; sehän ei riipukaan aivojen suuruudesta vaan laadusta.

Erittäin mieltäkiinnittävä kysymys on, mistä toisista eläinmuodoista valaat polveutuvat ja millainen on niiden kehityskulku aikoinaan ollut? Vahinko vain, että tietomme siinä suhteessa ovat vähäiset, eivätkä tiedemiehetkään siitä ole täysin selvillä. Jos koetamme saada selitystä seuraamalla järjestyksessä aikaisempia maapallon ajanjaksoja, huomaamme monissa tertiäri-ajan kerroksissa lukuisasti sukupuuttoon kuolleiden valaslajien jäännöksiä, joita vanhemmissa kerrostumissa ei vielä tavata. Näyttää siltä kuin valaat olisivat yhtäkkiä ilmestyneet eoseni-ajalla, lisääntyen nopeasti mioseni- ja plioseni-kausilla; viimemainitussa valas-sukujen ja -lajien lukumäärä oli suurimmillaan. Meidän aikanamme ne ovat häviämässä, vaikka nykyään elävien lajien lukumäärä arvioidaan 200:ksi. Nykyään eläviä hetulavalaita suurempia muotoja ei liene koskaan ollutkaan olemassa.

Toistaiseksi ei ole löydetty valaiden ja toisten imettäväisryhmien välimuotoja. Niin pitkälle kuin voimme valaita seurata ajassa taapäin, jakaantuvat ne niin kuin nykyäänkin hammasvalaihin ja hetulavalaihin. Kuitenkin väitetään, että viimemainittujen kaikkein vanhimmat muodot erityisissä piirteissään muistuttavat enemmän hammasvalaita kuin nykyajan hetulavalaat. Ansaitsee kuitenkin mainitsemista, että vanhimmalla tunnetulla valas-suvulla *(Zeuglodon)* oli erilaistuneempi hampaisto kuin millään nykyään elävällä hammasvalaalla. Mainitsemassamme suvussa voidaan erottaa etu-, kulma- ja poskihampaita; jälkimmäisissä on 2 tahi 3 juurta ja monikärkinen terä, vastakohtana nykyaikaisten valaiden hampaille, jotka ovat samanmuotoisia, keilamaisia ja yksijuurisia. Tämä voisi viitata siihen, että valaiden esi-isillä olisi ollut paremmin kehittynyt hampaisto.

Suurin osa tiedemiehistä otaksuu valaiden polveutuvan maaimettäväisistä, jotka vähitellen ovat tottuneet vesielämään ja siihen mukautuneet. Tämä olettamus

perustuu osaksi valaiden ja muiden imettäväiseläinten sisärakenteen yleiseen samankaltaisuuteen, osaksi muutamiin sikiöasteella esiintyviin seikkoihin. Valaansikiön karvat viittaavat karvaisiin esi-isiin, hetulavalaiden sikiön hampaat polveutumiseen hyvin kehittyneellä hampaistolla varustetuista eläimistä j. n. e. Muutamien lajien lantion ja takaraajojen surkastuneet luut todistavat selvää selvemmin näiden polveutuvan nelijalkaisista esivanhemmista.

Useimmat mainitsemistamme ominaisuuksista voidaan kuitenkin käsittää toisten tutkijain, esim. Karl Vogtin puolustaman hypotesin mukaan, nimittäin, että valaat polveutuisivat suorastaan suurista liskoista, saurioista, jotka muinoin elivät monilajisina merissä. Ei voida kieltää, että nykyään elävien hammasvalaiden hampaat muistuttavat enemmän liskojen kuin imettäväisten hampaita, samoin kuin evien lukuisat sorminiveletkin ovat samanlaisia kuin sukupuuttoon kuolleiden meriliskojen. Voidaan näyttää muitakin valaiden ruumiinrakenteen pikkupiirteitä, jotka muistuttavat liskoja, mutta vastapuolelta väitetään tämän kaiken johtuvan samansuuntaisesta kehityksestä ja samaan elintapaan mukautumisesta, sekä siitä, että niiden koko elimistö ei osoita niiden suoranaisesti voivan polveutua matelijoista.

Jos asia on niin, on vain kaksi mahdollisuutta: joko ovat valaiden sukujuuret haettavat maaimettäväisistä, tahi on niiden polveuduttava alhaisemmista, vielä tuntemattomista merieläimistä, joista omintakeisen kehityssarjan kautta on voinut syntyä todellisia, pysyväislämpöisiä imettäväisiä. Näistä kahdesta otaksumasta lienee ensinmainittu varmastikin todenmukaisempi, vaikka onkin ihmeellistä, ettei vielä ole tavattu selviä välimuotoja. Vanhimmillakin, ammoin kuolleilla ja tähän saakka tunnetuilla valaslajeilla ovat lahkon kaikki tuntomerkit hyvin selviä. Ja kuitenkin luulisi sellaisen muinaisajan merissä eläneen eläimen, jolla oli luuranko, hampaat j. n. e., voineen varmasti säilyä maakerroksissa, joten niitä niissä kyllä voisi odottaa tapaavansa.

Valaiden polveutumisesta huomautettakoon vain lopuksi, etteivät ne, niin kuin ehkä voisi luulla, ole suuressa määrin muuttuneita ja alituiseen vesielämään mukautuneita hylkeitä. Jos ne niin kuin hylkeetkin polveutuisivat maaimettäväisistä, täytyisi niiden kuitenkin saada juurensa aivan toisista ryhmistä; hylkeethän selvästi ovat petoeläinten sukua.

Valaiden elämän yleiset piirteet voivat olla vain hyvin ylimalkaisia, yksityiskohdissaan se on eri ryhmissä erilainen. Yhteistä niille kaikille on, että ne elävät aina vedessä, ei mikään niistä nouse koskaan vapaaehtoisesti maalle. Keuhkoilla hengittävinä täytyy niiden luonnollisesti nousta silloin tällöin vedenpintaan uutta, puhdasta ilmaa saamaan, mutta ihmeteltävän kauan ne voivat pysytellä vedenpinnan alla, mikä on erittäin tärkeää napamerissä eläville lajeille, jäät kun muutoin tekisivät niiden liikkeet mahdottomiksi.

Kaikki valaat elävät eläimellisestä ravinnosta, muutamat pienemmät lajit syövät omia sukulaisiaankin, hylkeitä ja suuria kaloja, toiset parveilevia pikkukaloja (sillejä, villakuoreita y. m.), toiset ja kaikkein suurimmat lajit, verrattain pieniä rapueläimiä ja nilviäisiä. Muutamat ovat pelagisia, s. o. ne oleskelevat kaukana suurien valtamerien ulapoilla, välttäen ahtaampia vesiä, toiset lajit pyrkivät sinne ainakin joksikin vuodenajaksi. Monet lajit vaeltavat enemmän tahi vähemmän säännöllisesti sellaisiin seutuihin, joissa ne saavat runsaimmin ravintoa.

Tavallisesti synnyttää valas vain yhden ainoan poikasen kerrallaan, suurimmat lajit luultavasti pitkienkin väliaikojen, useampain vuosien perästä. Muuten tiedetään niiden ja varsinkin suurempain lajien sikiytymisestä vähän. Juoksuaikaan kuumenee näidenkin mahtavain, tavallisissa oloissa rauhallisten eläinten koiraiden veri, ja kiljuen ja mölyten tappelevat ne tällöin kiivaasti keskenään. Vaikka valaiden kurkunpäässä ei olekaan äänijänteitä, on kuitenkin totta, että monet niistä voivat ääntää vahvastikin uloshengittäessään.

Emot ovat poikasilleen hyvin helliä, ne leikkivät niiden kanssa ja suojelevat niitä niin hyvin kuin vain voivat, saman tunteen pakoittamina, joka tekee useampain muiden eläinten naaraat rakastaviksi ja uhrautuviksi emoiksi.

Valaanpyyntiä harjoittavat monin paikoin suuressa määrin niin luonnonkansat kuin sivistyneetkin kansakunnat. Niinpä eskimot ahdistavat muutamia pienempiä lajeja, iskien ne harppuuneillaan, ja käyttävät lihaa ja ihraa ruuakseen. Europasta ja Amerikasta on vuosittain lukuisasti valaanpyytäjälaivoja niin pohjoisilla kuin eteläisilläkin merillä valaanpyynnissä. Sitäpaitsi on muutamissa seuduissa paikällinen valaanpyynti varsin huomattava, esim. Svend Foynin Vesisaaressa, Pohjois-Jäämeressä, färsaarelaisten grind-valaan pyynti ja nyttemmin lopetettu pyöriäisen pyydystys Middelfartin luona. Nykyään harjoitetaan pyydystystä huomattavassa määrin erityisillä asemilta m. m. Ruijassa, Islannissa ja Färsaarilla. Entiseen verraten on valaanpyynti kaikkialla paljon vähentynyt, jopa loppunutkin monesta seudusta kokonaan.

Napaseudun merissä tavataan sekä hammas- että hetulavalaita. Edellisillä on enemmän tahi vähemmän täydellinen hampaisto, ja ne tunnetaan sitäpaitsi siitä, että sieraimet aukenevat yhteen aukkoon, joka tavallisesti on kaukana pään takaosassa. Ne puhaltavat siis yksinkertaisen suihkun ilmaan.

H a m m a s v a l a i h i n kuuluu **maitovalas** *(Delphinapterus leucas)*, noin 6 m:n pituinen, liereä, jokseenkin kömpelö eläin, jonka pää on ikäänkuin poikkihakattu. Otsan etupuolessa on puolikuun muotoinen ruiskureikä, silmät ovat jokseenkin korkealla. Sillä ei ole selkäevää, rintaevät ovat lyhyet, kömpelöt, pyrstöevä on metrin levyinen, syvään halkoinen. Silmiinpistävin on sen kirkkaan vaaleankeltainen väri, nuorten eläinten on kuitenkin tummempi, harmaan sinertävä. Maitovalas on varmastikin koko navan ympärillä tavattava, vaikka tiedot siitä ovat vähän toisistaan poikkeavia. Grönlannin seuduilla se on erittäin yleinen; länsirannikon eskimot pyydystävät niitä vuosittain lukuisasti vahvoilla verkoilla. He syövät halukkaasti sen lihaa ja ihraa, ja sen paksusta, ravaisesta nahkasta valmistavat he »matak»-nimistä herkkuruokaa. Pyydystämistä harjoitetaan talvella, sillä kesäksi vetäytyvät eläimet pohjoisemmaksi, josta ne palaavat taas syksyllä takaisin. Ne esiintyvät aina parvissa, usein tuhatmääriä yhdessä. On tosiaankin suurenmoista nähdä näiden häikäisevän valkeiden eläinten parvissa nostavan hengittääkseen koko eturuumiinsa ylös tummansinisestä vedestä. Muutoin ne ovat rauhallisia uidessaan, eivätkä heittelehdi vallattomasti sinne tänne, kuten monet muut valaat. Niiden ravintona ovat pikkukalat, mustenilviäiset ja rapueläimet.

Vaelluksillaan eksyy maitovalas usein kauas varsinaisilta asuinpaikoiltaan. Niinpä sitä tavataan sangen usein Vienanmeressä, ja Norjan ja Englannin rannikoille se joskus on tehnyt joukkovaelluksia. Näistä parvista on muutama ek-

synyt Itämereenkin. Onpa meillä Suomessakin nähty maitovalaita ehkä viisi, kuusi kertaa, onpa muuan saatukin, nimittäin toukokuussa 1894 Kalajoen saaristosta.

Toisenlaisia kuin maitovalaat ovat luonteeltaan m i e k k a v a l a a t, jotka ovat saaneet nimensä korkeasta, miekanmuotoisesta selkäevästään. Miekkavalaita on useampia erisuuria lajeja, joista yleisin on noin 7—8 m:n pituinen. Näiden hauskojen eläinten ruumiinmuoto on hyvin siro, terävä pää halkaisee hyvin vettä ja hoikka ruumis vastustaa mahdollisimman vähän kulkua vedessä. Voimakkaan

Maitovalaita *(Delphinapterus leucas).*

pyrstöevänsä avulla ne voivat uida hyvää vauhtia eteenpäin, samalla kun korkea selkäevä ja pitkät rintaevät pitävät ruumista tasapainossa.

Tavallisen miekkavalaan *(Orca gladiator)* selkäpuoli on musta, alapuoli valkea, mutta valkea pistäikse suurina, jyrkkärajaisina lahdekkeina mustaan osaan. Pään takana on soikea, valkoinen laikku, ja selkäevän takana kaareva, eteenpäin avonainen, vaaleahko juova. Suussa, joka ei ole erittäin suuri, on 44 vahvaa, teräväkärkistä, keilanmuotoista hammasta, 11 kussakin leukapielessä. Miekkavalas on levinnyt Pohjois-Atlantiin ja Jäämeren eteläosiin. Pohjanmeressä sitä tavataan säännöllisesti, eksyypä se joskus Itämeren eteläosiinkin. Suomen luonnontieteellisellä alueella tavataan miekkalavaita vain Jäämeren rannikolla, jossa se esim. Varanginvuonossa ja Vienanmeressä on jokseenkin yleinen. Hylkeet,

pyöriäiset ja suuremmat kalat ovat sen ruokana, mutta ahdistaapa se suuria hetulavalaitakin. Esimerkkinä siitä, kuinka mahdottoman paljon se syö, voidaan mainita, että professori Eschricht, joka tutki muuatta Grenan luona maihin joutunutta 6 $^1/_2$ metrin pituista miekkavalasta, löysi sen sisästä 13:n pyöriäisen ja 14:n hylkeen jäännöksiä. 15:s hylje on tarttunut ruokatorveen ja tukehuttanut sen. Sen suoliston pituus oli kokonaista 37 m.

Nopeutensa takia ovat miekkavalaat monen merieläimen vaarallisia vihollisia. Pikkuparvin ne päivittäin risteilevät nopeasti alueensa, ja onneton se hylje tai valas, jonka ne sattuvat huomaamaan!

Niiden taistelut ja hyökkäykset suuria, verrattain kömpelöitä hetulavalaita vastaan ovat kerrassaan suurenmoisia. Suuruuden ja muodon puolesta on niiden suhde toisiinsa kuin tykkiveneen fregattilaivaan tahi pienten, nopeiden torpedo-

Maisema Godthaabista, Grönlannissa. Rannalla tapetuita maitovalaita.

veneiden suhde panssariristeilijöihin, mutta nämä suuret jättiläiset pelkäävät niitä kuitenkin ja häviävät tuota pikaa niiltä vesiltä, joilla miekkavalaat mellastavat. Mutta jos miekkavalasparvi sattuu yllättämään tuollaisen suuren hirviön, syntyy siitä suurenmoinen näytelmä, jota seuraavassa koetamme kuvata.

On kaunis kesäpäivä Islannin pohjoisrannikolla. Tummansininen meri heijastaa laskeutumassa olevan auringon säteet peilikirkkaasta pinnastaan, kohoutuen ja laskeutuen pitkin, säännöllisin mainingein. Siellä täällä uiskentelee jääteli, kohottaen jyrkän, vihreän laitansa muutaman metrin verran pinnan yli, välkähdellen vaaleana taivaan ja meren tummassa sinessä. Kaukana ulapalla voi tarkka silmä keksiä vain vaaleahkona sumuna ajojäiden yhtenäiset, mahtavat joukot.

Valtava tumma esine kohoutuu hitaasti meren syvyydestä, heittäen ilmaan kaksi valkoista höyrypatsasta kuin pari viheltävää ja suhisevaa geysirin suihkua. Sen vierelle ilmestyy toinen pienempi, kiiltävän musta, höyryä puhaltava kohouma, ikäänkuin edellisen pienoiskuva. Siinä on pari Grönlanninvalasta, isopäistä, suuri-

suista ja kömpelöä, emo ja poikanen, edellinen noin 20:n, jälkimäinen 7—8:n metrin pituinen. Hitaasti ne liukuvat vedessä eteenpäin, ainoastaan pään korkein osa ja vähän käyrää selkää näkyvissä, poikanen aivan emonsa vieressä silloin tällöin hipaisten sitä, ikäänkuin jotakin halutakseen.

Emo ymmärtää poikasensa tahdon, se kääntyy levollisesti kyljelleen ja poika rupeaa imemään, asettaen suunsa kaukana takana olevain nisäin kohdalle. Hetkisen perästä se on saanut kyllikseen, ja emo kääntyy taas suoraan vatsalleen. Sitten alkaa leikki niin eloisasti ja melkein miellyttävästi, etteipä luulisi ulkonäöltään niin kömpelöiden eläinten voivan sellaista saada aikaan. Poikanen sukeltaa emon toiselta puolen toiselle, emo ahdistelee sitä leikillään, samalla kun poikanen heittää kuperkeikkaa ja peuhaa sydämensä pohjasta. Vuoroin kohoovat molemmat

Miekkavalas *(Orca gladiator)*.

pystysuoraan vedestä, niin että koko valtava, kömpelö pää näkyy, vuoroin ne häviävät syvyyteen, läiskäyttäen vedenpintaa leveällä pyrstöevällään, jotta luulisi tykkien paukkuvan, ja vesi lainehtii kuin suuren höyrylaivan voimakkaiden potkurien ruvetessa pyörimään tyynessä satama-altaassa.

Mutta kohta ne väsyvätkin leikkiin. Emo houkuttelee poikasen luokseen ja asettaa sen vierelleen, pannen toisen pitkän rintaevänsä hellästi sen selälle. Ja sitten ne nukahtavat, leväten rauhallisesti meren pinnalla, joka niin tyynenä kuin rauhattomanakin on heidän turvallinen kotinsa, nukkuvat hitaiden maininkien tuudittamina.

Mutta kaukaa lähestyy jokin, joka näyttää salaperäiseltä kummitukselta, »suurelta merikäärmeeltä», mutkitellen eteenpäin vedenpinnassa hurjaa kyytiä. Siinä ei kuitenkaan ole ainoastaan yksi eläin, vaan kymmenkunta miekkavalasta, jotka sinne on mahdollisesti houkutellut jo kaukaa kuuluva suurten eläinten leikin aiheuttama melu. Aivan toinen toisensa kintereillä suorassa rivissä uiden ne näyt-

tävät kiemurtelevalta merihirviöltä, sillä toinen ilmestyy pintaan toisen jälkeen, hävitäkseen taas pienen pyörähdyksen perästä hetkiseksi vedenpinnan alle.

Vasta kun ne ovat tulleet jokseenkin lähelle nukkuvaa paria, herää emo pelättyjen vihollisten hurjasta vauhdista syntyneeseen meluun, ja yhdellä evänsä lyönnillä se herättää poikasen, ja niin häviävät molemmat syvyyteen kamalasti möristen ja vettä pyrstöllään läimäyttäen. Emo tietää vaaran uhkaavan ja vahvoin lihasliikkein se lähtee suoraan merelle nopeammin kuin mikään ihmisten tekemä laiva. Poikanen seuraa emoansa, mutta väsyy pian tavattomasta ponnistuksesta, ja vanhuksen, joka ei tahdo sitä jättää, täytyy sen vuoksi hiljentää vauhtia, jota eivät edes nopeat merivalaatkaan voineet kestää. Mutta niin pian kun vauhti hiljenee, lähestyvät ne paria, jonka silloin tällöin on täytynyt nousta ylös pintaan hengittämään. Tällä tavoin miekkavalaat väsyttävät verrattain pian emon ja pojan, vainoojat kun ovat kestävämpiä; ne piirittävät saaliinsa ja taistelu alkaa.

Liikuttavalla uhrautuvaisuudella koettaa emo suojella ja puolustaa poikaraukkaansa, joka on liiaksi rasittunut epätoivoisesta kilpa-ajosta ja tuskan uuvuttama. Vaikka se onkin lähes kaksi kertaa pitempi ja ehkä kymmenen kertaa raskaampi kuin useimmat hyökkääjistä, on se kuitenkin näiden turvaton saalis. Hurjistuneina ne iskevät siihen hampaineen koettaen purra sitä varsinkin huuliin, joista saakin oikein hyvän otteen. Toiset hyppäävät ylös vedenpinnasta, koettaen lyödä pelosta vapisevaa ruumista vahvalla pyrstöevällään.

Valasraukka puolustaikse kaikin voimin. Mylvien pelästyksestä kieriskelee se vedenpinnalla ja koettaa pudistaa itsestään pureskelevat kiusanhenget, samoinkuin ahdistettu villisikakin pudistelee pois sen korviin ja kylkiin pureutuneet koirat. Milloin se sukeltaa pohjaan, vetäen kiusanhenget mukanaan, milloin se koettaa lyödä jotakin niistä ainoalla aseellaan, kaksijakoisella pyrstöevällään, jonka isku on yhtä voimakas kuin höyryvasaran. Emo auttaa sitä kaikin voimin. Puhkuen ja mylvien se uiskentelee ympäriinsä, kuljettaen mukanaan 3—4 kirjavaa pikkupirua, jotka ovat pureutuneet kiinni huuliin ja eviin. Monen metrin levyisellä pyrsötevällään se läiskäyttelee vettä, niin että meri kuohuu hurjina vaahtopäinä, ja melu kuuluu tykinlaukauksen tavoin pitkien matkojen päähän. Hurjistuneena se karkaa lähimmän vihollisensa kimppuun, mutta ei sen onnistu koskaan iskeä sitä raskaalla, musertavalla päällään tahi hurjasti lyövällä pyrstöllään, joka yhdellä ainoalla iskulla voisi surmata jok'ikisen vastustajan.

Taistelu on liian epätasainen. Poikanen on jo miltei puolikuollut, miekkavalaat ovat purreet suuria ihrakimpaleita sen kyljistä, huulet ovat rikkirevityt palapalalta samoin kuin paksu, lihainen kielikin, jota kirotut vainoojat näkyivät erityisen suurena herkkuna pitäneen. Emolla on haava haavan vieressä, joista vuotaa runsaasti verta, huulista on revitty suuria, pyolipyöreitä kappaleita, ja suuret, veriset kaistaleet sen rikkirevitystä kielestä riippuvat suusta ulos. Sieraimista ei enää suihkua valkoinen vesihöyry, vaan suuret verivesimäärät niistä pursuavat joka kerta kun valas tuskissaan raivokkaana hengähtää tohisten ja mylvien, jotta luulisi höyrypillin käheän äänen kuulevansa.

Vihdoin, tunnin kestäneen taistelun perästä kuolee poikanen, kaikki miekkavalaat hyökkäävät sen kimppuun, repien sen kappaleiksi, hinaillen sitä ja estäen painumasta pohjaan. Joka kerta kun joku pedoista on saanut kappaleen irti verta ja rasvaa tihkuvasta saaliista, kohottaa se päänsä veden pinnan yläpuolelle, voi-

dakseen oikein mukavasti ja hyvin nielaista herkkupalasen. Ruuan hienontamiseen eivät sen teräväpäiset hampaat kelpaa.

Lapseton äiti käyttää vihollistensa ruokailuaikaa hyväkseen, hävitäkseen murhepaikalta. Kooten viimeiset voimansa epätoivoiseen loppuponnistukseen, se pakenee jättäen jälkeensä punavaahtoisen verijuovan. Sitten se sukeltaa syvyyteen ja on hävinnyt näköpiiristä, jättäen miekkavalaat vielä lopettelemaan ateriaansa. Nämä sukeltavat vielä uppoavan ruumiin jälkeen, kunnes ovat aivan kylläisiä, rupeavat sitten eloisasti pyöriskellen leikittelemään taas tyynen ja kirkkaan meren pinnalla, josta taistelun jäljet ovat hävinneet. Saaliin jaolle on ilmestynyt joukko lokkeja, jotka ahmivat viimeiset irtirevityt kappaleet valaanpoikasen uponneesta ruumiista ja kimakalla kirkunallaan tekevät ottelupaikan vieläkin mieluisammaksi.

Sitten häviävät miekkavalaatkin, hypähdellen iloisesti vedenpinnalla, niin että valkoinen vatsa välähtelee laskeutuvan auringon valossa, ne sukeltelevat ja puhaltavat taas hienon vesisuihkun ilmaan niin pian kuin pintaan nousevat.

Meren maininki hiljalleen kohoo, vihertävät jäätelit uiskentelevat taas sen tyynellä pinnalla, jolla pari kevyesti mainingin mukaan nousevaa ja laskevaa lokinhöyhentä sekä muutama suuri, rasvankirkas traanitäplä vain osoittavat paikan, missä äsken suurenmoinen murhenäytelmä tapahtui, valtavampi muualla eläinmaailmassa nähtäviä.

Miekkavalaan elämästä tiedämme muuten vain vähän, eikä sekään vähäinen poikkea suuresti valaiden elämästä yleensä, niinkuin jo olemme maininneet. Mutta muutamat sen sukulaisista ansaitsevat erityisesti mainitsemista; yksi sellainen on **nokkavalas** *(Hyperoodon diodon)*. Sen hampaisto on hyvin vaillinainen, sillä kun on vain 2 hammasta edessä alaleuan molemmissa pielissä; toinen hampaista on suuri ja keilamainen. Todisteena siitä, että se polveutuu täydellisesti hampaallisista esivanhemmista, on nuorilla eläimillä leukoihin kätkeytyneet pienet hampaat eli hammasaiheet, jotka myöhemmin häviävät kehittymättä. Syynä siihen, että hampaat joko kokonaan tahi osaksi häviävät, on luultavastikin se, että eläin on tottunut sellaiseen ravintoon, jonka käsittelemiseen hampaita ei tarvita. Pienet mustekalat, kuorettomat merinilviäiset j. m. s. voidaan niellä, tarvitsematta niitä välttämättömästi hampain hienonnella. Ja kun hampaita ei tarvita, koska niitä ei käytetä, pienenevät ne pienemistään, samalla kun niiden lukumäärä vähenee; ehkäpä ne häviävätkin lopuksi, vaikkeivät juuri jäljettömiin.

Mutta miksi on nokkavalaan neljä hammasta vielä säilynyt, ja miksi kaksi niistä kasvanut niin suuriksi toisten kustannuksella? Siihen voidaan vain vastata, että valas on niitä jollakin tavoin erityisesti tarvinnut. Kerran tavattiin nokkavalas, jonka hampaisiin oli kasvanut kiinni suuri joukko lois-eläimiä, merirokkoja, jotka riippuivat sen suusta suurena kimppuna; tästä huolimatta valas voi erinomaisen hyvin. Siitä voisimme päättää, että hampaita käytettiin joko hyvin vähän tai ei ollenkaan. Jos hammasta olisi alituisesti käytetty, eivät loiset varmaankaan olisi siinä pysyneet. Kyllähän tosin yksityiseen tapaukseen ei tarvitse liian suurta painoa panna, voisihan olla erityisiä syitä olemassa, miksi tämä nokkavalas ei ollut pitkiin aikoihin käyttänyt ainakaan toista hammastaan.

Nokkavalas on suurimpia hammasvalaita, sillä sen suurin pituus voi olla 12—13 metriä, vaikka yleisimmin tavataan vain 6—8 metrin pituisia yksilöitä. Se on väriltään tumma, selkäpuoli on melkein musta, vatsanpuolet mustanharmaat; se ei ole niin hoikka kuin miekkavalas. Rintaevät ovat pienet, selkäevä samoin pieni, terävä ja asettunut kauas pyrstöpuolelle, pyrstöevä on lovipäinen, mutta ei halkoinen.

Pää on turpea, paksu- ja korkeaotsainen, ja siitä ulkonee linnun nokkaa muistuttava, leukojen etuosan muodostama nokka pienine suineen. Pään ja leukojen omituinen muoto johtuu jostakin merkillisestä yläleuan muodostumisesta; sen tarkoituskin on yhtä arvoituksentapainen. Yläleuan ulkosyrjästä lähtee nimittäin pitkin pituuttaan 2 korkeaa, ohutta luulevyä, joiden keskellä on melkoinen määrä rasvaa.

Nokkavalaita tavataan Jäämeren eteläisimmissä osissa ja Pohjois-Atlannissa tavallisesti pienissä parvissa. Niitä saadaan usein Färsaarten luona, eksyvätpä ne monasti Pohjanmereen ja Kattegatiin asti. Ruijan rannikoilla se ei ole harvinainen ja Varanginvuonossa nähdään niitä joskus runsaastikin. Tämä laji elää pääasiallisesti mustekaloista ja siitä saadaan hyvin hyvää ja kallisarvoista traania, joka kuitenkaan ei kelpaa ihmisten syötäväksi, ei edes färsaarelaistenkaan, jotka muuten eivät ole ruuan halveksijoita: sillä on nimittäin hyvin ulostava vaikutus. Huomautettakoon vielä lopuksi, että nokkavalaan toinen silmä on säännöllisesti paljoa pienempi kuin toinen. Tämä omituisuus johtunee valailla yleisestä pääkallon epämukaisuudesta.

Merkillinen hampaisto on myöskin **sarvivalaalla** *(Monodon monoceros)*, jonka naaras on tavalliseti hampaaton, mutta koirailla on kierteinen, suora, lähes 3:n metrin pituinen, terävä yläleuanhammas, joka pistää ulos kuonosta suoraan eteenpäin. Useimmiten se on vasemmassa leukapielessä, jolloin oikeanpuoleinen on kehittymätön. Suhde voi olla myöskin päinvastainen. Joskus tavataan sarvivalaita, joilla on syöksyhammas leuan molemmin puolin, mutta silloinkin on vasen tavallisesti suurempi. Tuollaisella tavattomalla hampaalla, jonka vain norsun hampaat voittavat suuruuden puolesta, täytyy olla vankka kiinnys; se onkin syvällä pitkässä hammaskuopassa, joka tekee koko pään epämukaiseksi.

Erilaisia mielipiteitä on lausuttu siitä, mihin tätä merkillistä laitosta käytettänee. Luultavimmin se on aseena koiraiden keskinäisissä taisteluissa. Sarvivalaita katkennein hampain tavataan usein, onpa nähty sellaisiakin, joiden oma hammas on ollut poikki ja vastustajan katkennut hampaankärki niiden omaan ruumiiseen painuneena! Käytännöllistä hyötyä lienee hampaasta sentään sangen vähän, tuskin sitä käytettänee aseena edes sarvivalaiden pahoja vihollisia, miekkavalaitakaan vastaan. Vain kiima-ajan mellakoissa sillä iskettänee toisiaan. On luultu sarvivalaiden hampaallaan voivan puhkoa jäätä, mutta kukaan ei ole nähnyt sitä, ja mitenkä hampaattomat naaraat silloin pelastuisivat, kun jää niiltä estää tarpeellisen raittiin ilman saamisen?

Ennen aikaan tuotiin näitä omituisia kierteisiä hampaita Europpaan, eikä tiedetty minkä eläimen ne oikeastaan olivat. Niitä pidettiin jonkun nelijalkaisen eläimen sarvina. Tätä eläintä, jota ei kukaan ollut nähnyt, nimitettiin »yksisarviseksi», ja siitä kerrottiin kaikenlaisia ihmeellisiä juttuja. Luultiinpa sarven voivan

parantaa tauteja, ja sen vuoksi maksettiin niistä tavattomia hintoja. Niinpä arvosteltiin muuan Dresdenin suuriruhtinaallisessa kokoelmassa säilytetty, kultaketjuihin ripustettu hammas arvoltaan 140,000 markaksi. Nykyään ne ovat paljoa huokeampia, niitä käytetään norsunluuna ja niistä maksetaan 10—15 markkaa kilolta. Yksisarvinen on kuvattuna Englannin vaakunaan, josta Weller vanhempi huomauttaa, että »se on, niinkuin jumala ja kaikki ihmiset hyvin tietävät, kokoelma satumaisia kummituksia!»

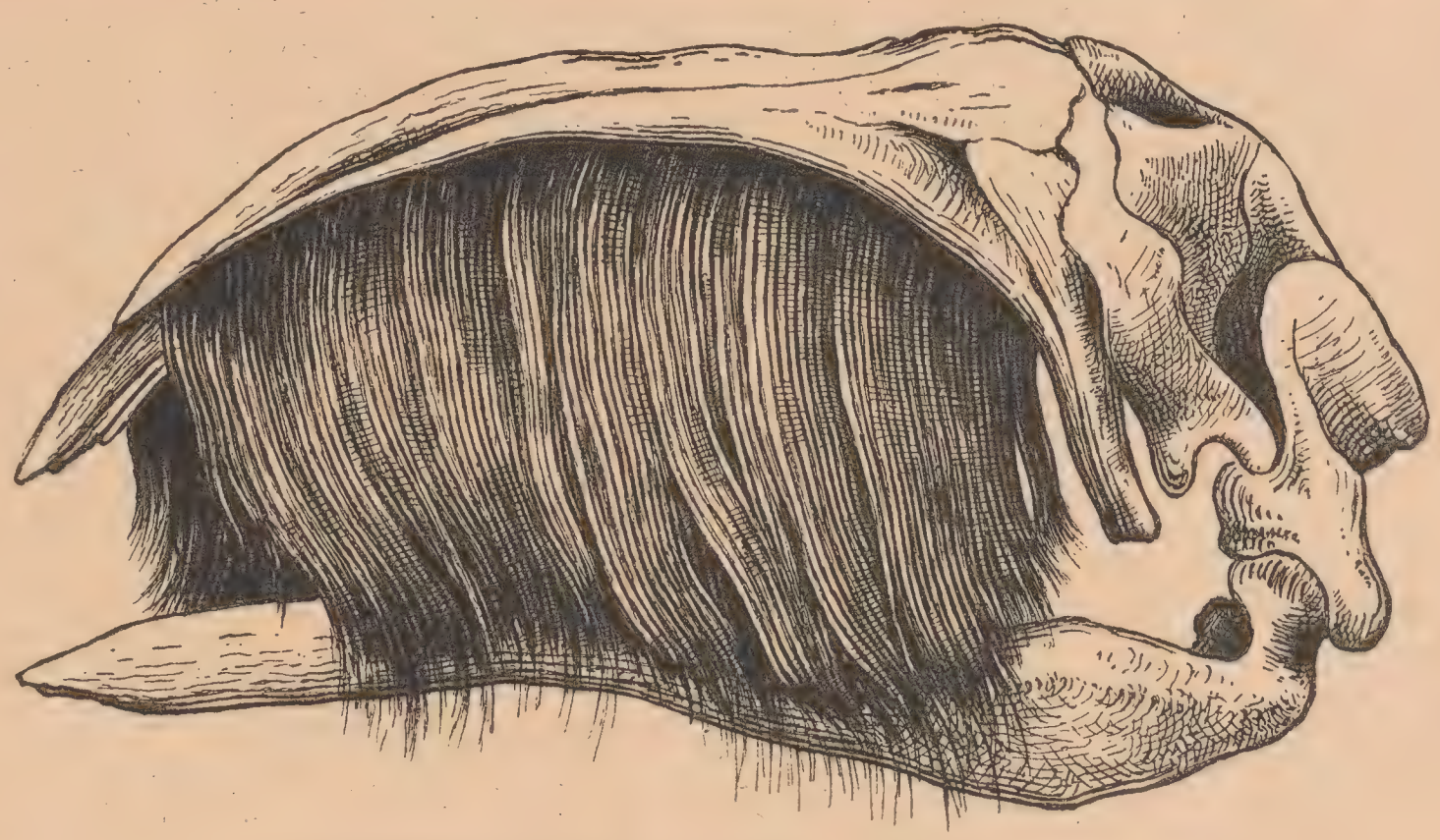
Sarvivalas kasvaa 5—6 metrin pituiseksi; sen rintaevät ovat pienet, selkäevää ei ole, pyrstöevä on suuri, halkoinen, pää on kuin poikkilyöty, ja suu on pieni. Väriltään se on kellanvalkea, tummatäpläinen. Sen hengityslaitos on omituinen. Päälaella on puolikuun muotoinen ruiskureikä, josta alaspäin johtaa kahteen haa-

Sarvivalas (*Monodon monoceros*).

raan jakautuva putki. Haarat vievät suureen, pussimaiseen ilmasäiliöön; sen yläosassa on läppä, joka estää veden tunkeutumasta sisään eläimen sukeltaessa. Alhaalla ovat putken haarat yhteydessä sen putken kanssa, johon kurkunpää sopii. Luultavasti on niiden tarkoituksena sen ilmamäärän lisääminen, jonka eläin vie mukanaan syvyyteen, voidakseen siellä kauemmin pysytellä. Sarvivalaan oleskellessa ajojäiden seassa on niillä tärkeä merkitys, sillä eläinten täytyy voida olla kauan jäiden alla hengittämättä. Ne oleskelevat Jäämeren pohjoisimmissa osissa, joissa usein joutuvat pulaan, kun aukkoja jäässä on vähän tahi jää on puristunut yhteen. Ne vaeltavat suurin joukoin, joskus tuhansin yhdessä. M. m. Nansen tapasi rekimatkallaan »Framilta» Frans Josefin-maalle parven, joka ui railolta railolle. Joskus nähdään sulia paikkoja, jotka ovat niin täynnä sarvivalaita, että siihen tuskin mahtuvat, sillä ne ovat ahtautuneet viimeiseen railoon, jota ne koettavat pitää sulana, lakkaamatta uimalla siinä ympärinsä. Jos sekin jäätyy, tahi jos jää puristautuu yhteen, kuolevat ne sadottain.

Suurin osa sarvivalaita vetäytyy talveksi etelään, palatakseen takaisin niin pian kun jääsuhteet sallivat. Retkillään ne eksyvät kauas varsinaiselta levenemisalueeltaan, aina Englannin ja Ranskan rannikoille saakka. Ruijan ja Norjan rannikoilla se ei ole yleinen, ja vain kerran, v. 1820 on eräs sarvivalas löydetty kuolleena Varanginvuonosta. Niiden elämästä ei paljoa tiedetä, sen verran vain, että ne ovat rauhallisia eläimiä, jotka syövät mustekaloja, kuorettomia merinilviäisiä ja kaloja. Vain eskimot niitä varsinaisesti pyydystävät, heille ne ovat erittäinkin suuriarvoisia siellä, missä europpalaiset eivät vielä ole muuttaneet heidän alkuperäisiä elämäntapojaan. Erittäinkin käytetään sarvivalaan hampaita työaseiden, reenjalasten y. m. valmistukseen, mutta muutkin osat tulevat kyllä käytetyiksi eri tarpeisiin.

Paitsi tässä mainittuja hammasvalaita tavataan arktisissa seuduissa useita muitakin, jotka ovat oikeastaan lauhkeammista seuduista kotoisin, ja tulevat sen takia käsiteltäviksi myöhemmin.



Grönlanninvalaan pääkallo hetuloineen.

Arktisten seutujen valaista ovat vielä hetulavalaat mainitsematta. Ne voidaan heti ensi silmäyksellä eroittaa hammasvalaista siinä, ettei näillä ole hampaita ollenkaan, vaan niiden asemasta hetuloita. Näitä voi olla kokonaista 800 kappaletta ja ne riippuvat suulaesta kahdessa rivissä, yksi kummallakin puolen, kapean, korkean limakalvopoimun eroittamina. Voisimme verrata hetuloita toinen toisensa taakse asetettuihin verhoihin. Yksityinen hetula on melkein kolmikulmainen, ja sen vinosta, sisäpuoleisesta reunasta riippuu pitkiä, hienoja ripsiä vapaasti suuonteloon. Hetuloissa on kaksi vahvempaa ulkokerrosta, joiden sisässä on rihmamaista ainetta, samaa, jota äsken mainitsemamme ripsetkin ovat. Hetulat eivät ole kiinni pääkallon luissa, vaan suulaen limakalvon poimuissa, joista ne ovat syntyneetkin. Niitä on siis pidettävä sarveistuneina limakalvonmuodostumina.

Hetulat muodostavat siivilöimislaitteen, jonka tehtävänä on eroittaa suuhun tulleesta vedestä ne verrattain pienet eläimet, joista nämä jättiläiset elävät: äyriäiseläimet, nilviäiset, pikkukalat j. n. e. Näitä parvissa eläviä eläimiä ne ahmivat veden mukana mahdottoman isoon suuhunsa. Kun leuat sulkeutuvat ja paksu, lihainen kieli painuu suulakea ja hetuloita vastaan, pusertuu vesi pois, ja sakka jää suuhun, joutuen sangen pienen nielun kautta ruokatorveen.

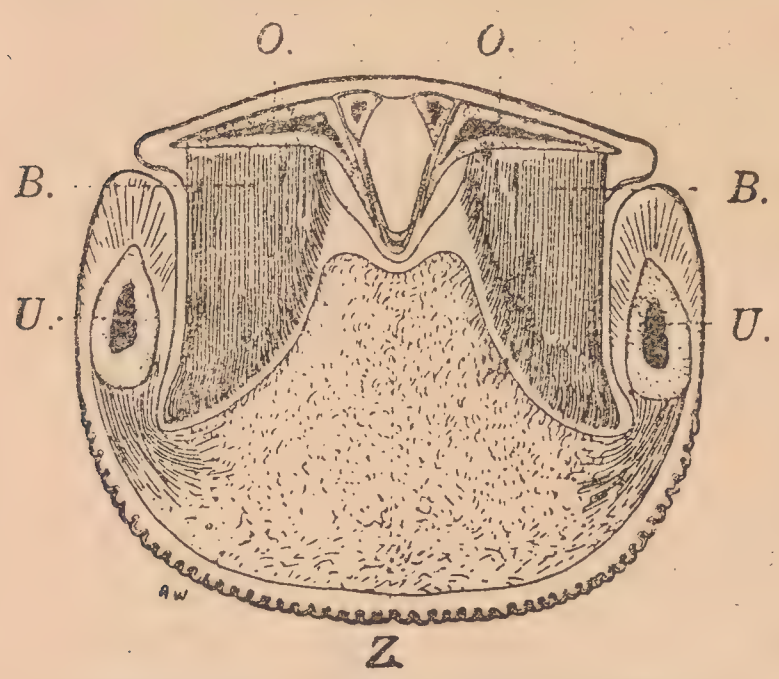
On ihmeellistä, että maailman verrattomasti suurimmat eläimet elävät niin pienistä eläimistä. Sen voi selittää vain näiden pikkuolioiden tavaton runsaus, ne kun määrättyinä aikoina eri seuduissa esiintyvät veden pintakerroksissa erinomaisen

lukuisina. Sen takia valas viettääkin kiertolaiselämää, sen on seurattava saalistaan sinne, mihin tuulet ja merivirrat sitä kuljettavat.

Hetulavalaiden omituinen muoto johtuu niiden mahdottoman suuresta päästä, jonka koosta voi saada parhaimman käsityksen kun kuulee, että keskimäisten hetuloiden pituus voi olla kokonaista 5 metriä. Grönlanninvalaan alaleukaa käytetään monin paikoin, esim. Norjassa, mahtavana porttina! Keskikokoinen venhe miehistöineen päivineen voi mahtua sellaisen hirviön suuhun!

Hammasvalaiden vastakohtana on hetulavalaiden pään korkeimmalla kohdalla 2 ruiskureikää, sierainta, joista ne puhaltavat kaksi höyrysuihkua. Pienet silmät ovat hiukan suupielten etu- ja yläpuolella. Korva-aukot ovat hyvin ahtaat ja ihopoimun eli läpän peittämät. Rintaevät ovat suuret ja sijaitsevat jokseenkin kaukana edessä, pyrstöevä on leveä ja sitä liikuttaa tavaton lihasvoima: onhan koko eläimen voima keskittynyt melkein yksinomaan tähän liikuntoelimeen. Leuat, joiden tehtävänä on vain suun aukaiseminen ja sulkeminen, ja tasapainoeliminä toimivat rintaevät eivät tarvitse liikkuakseen erityisen suurta voimaa, joten suurin osa siitä voidaan käyttää pyrstön liikkeiden mahdollisimman voimakkaiksi tekemiseen. Valas kuljettaakin ruumistaan hyvää kyytiä eteenpäin ja siksi suurella voimalla, että keskikokoinenkin valas voi tuntimääriä hinata perässään Norjan rannikolla valaanpyyntiin käytettäviä pieniä höyrylaivoja, vaikka kone kulkeekin täydellä voimalla taaksepäin. On laskettu, että 25—26 metrin pituinen valas, joka kulkee 22 kilometrin tuntinopeudella, olisi yhtä voimakas kuin 145 hevosvoimainen kone.

Jättiläisvalaan yläleuka hetuloineen.

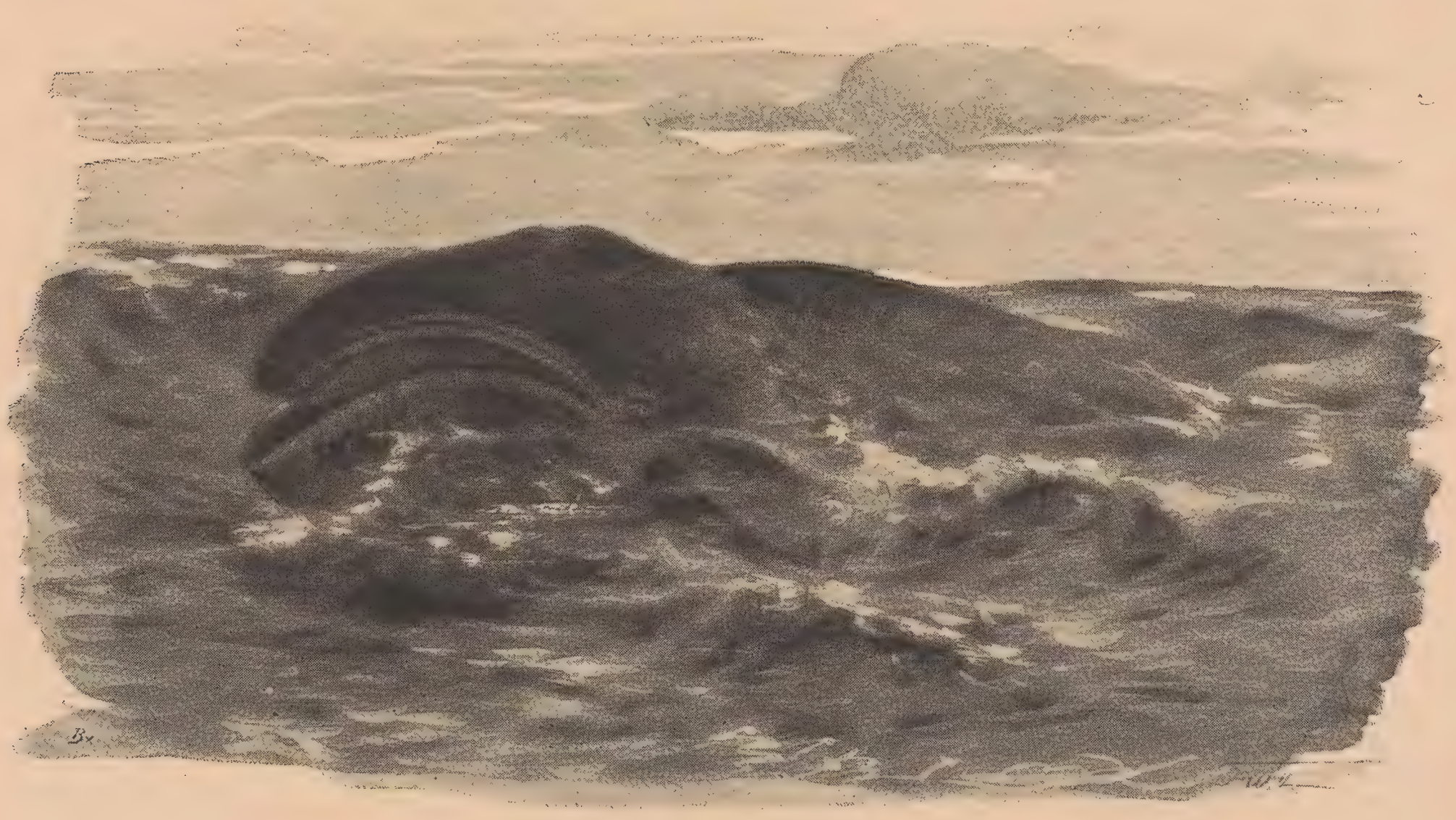


Jättiläisvalaan pää poikkileikattuna. O yläleuka, B hetulat, Z kieli, U alaleukà.

Yleensä elävät hetulavalaat yksinään tahi muutamia yhdessä, mutta kun niiden ravintoeläimiä on ajoittain muutamissa seuduissa runsaasti, kokoontuvat ne suurempiin joukkoihin, ja silloin niitä voidaan nähdä kymmenittäin. Ne ovat rauhallisia ja hiljaisia eivätkä juuri rupea tappelemaan, jollei niitä ahdisteta, tahi jos ei kiima-ajan ilot niitä tulistuta. Hoikat ja nopeat uurteisvalaat voivat olla vaarallisia pienemmille laivoillekin, jos niitä haavoitetaan.

Valaiden järki ei ole kovinkaan korkealle kehittynyt, vaikkakin ne jossain määrin voivat oppia kokemuksesta ja tulla aroiksi sellaisissa seuduissa, joissa niitä on ahdistettu. Todisteena valaan ajatuskyvystä voidaan mainita, kuinka muuan valas Norjan ranikolla pakeni miekkavalaita kapeaan vuonoon, jossa se piileskeli kokonaisen vuorokauden, jolloin viholliset hävisivät seuduilta. Aistimet eivät ole hyvin kehittyneitä. Hajuaistista ei voi puhuakaan, mutta kuulo on parempi kuin mitä olemattomasta ulkokorvasta ja ahtaasta korva-aukosta voisi luulla; näkö on auttavan tarkka. Tunto ei liene erityisen hyvä, mutta tuskaa huomataan niiden kuitenkin tuntevan, koska ne hurjistuvat haavoitettuina.

Hetulavalaiden sikiytymisestä ovat tietomme vähäiset. Parittelu tapahtuu pystyasennossa, eläinten ikäänkuin syleillessä toisiaan rintaevillään ja pitäessä päänsä korkealla vedestä. Koiraat ovat kiima-aikana hyvin tulisia ja kiihkoisia, ne taistelevat keskenään naaraiden omistamisesta, hyökäten mylvien ja mölyten toisiaan vastaan ja läimäytellen toisiaan pyrstöillään. Naaras synnyttää yhden tahi kaksi poikasta kerrallaan, joita ne näkyy hellästi rakastavan ja puolustavan kaikin tavoin. Suurimpain lajien poikaset ovat syntyessään 3—4 metrin pituisia, mutta kasvavat nopeasti, niin että ne jo pian ovat verrattain suuria. Monta vuotta mennee kuitenkin, ennenkuin ne ovat täyskasvuisia ja siitoskykyisiä. Ne voivat tulla hyvin vanhoiksi, ehkä vuosisatojen ikäisiksi, jollei vain kuolema niitä kohtaa ennen aikojaan. Nykyään joutunevat useimmat surmansuuhun jo kesken elämäänsä. Niitä nimittäin pyydystävät innokkaasti sekä suuret laivat, jotka hakevat niitä



Grönlanninvalas. *(Balæna mysticetus).*

kaukaa ulapoilta napaseutujen jääjoukkojen keskeltä, että myöskin pienemmät, jotka pitävät asemapaikkoinaan sopivia satamia.

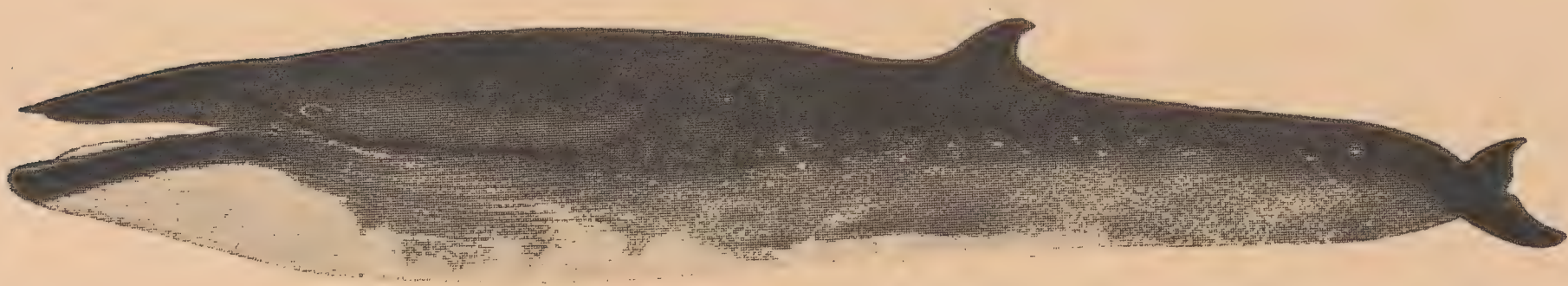
Hetulavalaita on kaksi heimoa: s i l e ä t v a l a a t ja u u r t e i s v a l a a t. Edelliset tunnetaan siitä, ettei niillä ole selkäevää, vatsapuoli on sileä ja uurteeton, ruumiinmuoto on kömpelö, pää suuri ja paksu, hetulat huomattavan suuret. Yksi ainoa laji on kotoisin pohjoisilta napaseuduilta, nimittäin **Grönlanninvalas** eli **pohjanvalas** *(Balæna mysticetus)*. Se on suunnattoman suuri eläin, ainakin painavin, joskaan ei pisin kaikista. Suurin mitattu oli 24,4 metrin pituinen, sen paino arvioitiin 150,000 kiloksi. Pyrstöevän leveys oli 8,8 metriä. Meidän päivinämme ovat 20 metrin pituiset harvinaisia, ja suuremmiksi ilmoitetut tämän lajin mitat ovat liioiteltuja.

On olemassa luotettavia mittoja eräästä 19,8 metrin pituisesta Grönlanninvalaasta. Ympärysmitta rintaevien takaa oli 9,1 m, pään pituus turvan päästä alaleuan niveleeseen 6,4 m, rintaevien pituus 2,4 m, leveys 1,2 m, pyrstöevä kärjestä kärkeen 7,3 metrin levyinen, suurimman hetulan pituus 5 metriä. Kuvi-

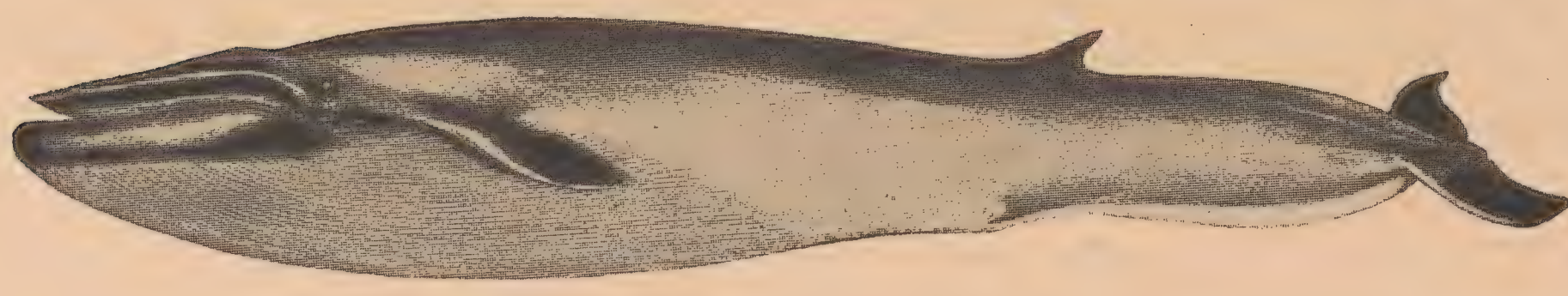
telkoon kukin mielessään näiden mittojen merkitystä. 150,000 kilon paino on yhtä suuri kuin 20 norsua eli 40 virtahepoa eli 200 härkää eli 2000 tavallisen painoista ihmistä! Ja tuollaisen hirviön silmät ovat vain 5 cm läpimitaten; sen korvaaukkoon mahtuu tuskin pikkusormikaan! Sen ruiskureikään mahtuu sitävastoin miehen nyrkki, ja sen ruumiinvaltimoon voi mies ryömiä. Siinä virtaava verimäärä on mahtava, ja sydämen työkyvyn voisi laskea hevosvoimissa.

Grönlanninvalas on kotoisin Jäämerestä, erittäinkin Grönlannin seuduilta ja sieltä Amerikan pohjoispuolitse Beringin-salmelle ulottuvilta vesiltä. Vuosittain lähetetään joukko höyrylaivoja sen pyyntiin, ja jollei sillä olisi tarjona kyllin runsaasti hyviä pakopaikkoja saarten ja jäiden välissä, olisi se jo aikoja sitten kuollut sukupuuttoon. Nykyinen pyynti vähentää hirvittävässä määrässä valaiden

Sinivalas eli jättiläisvalas *(Balænoptera Sibbaldii)*.



Sillivalas *(Balænoptera borealis)*.



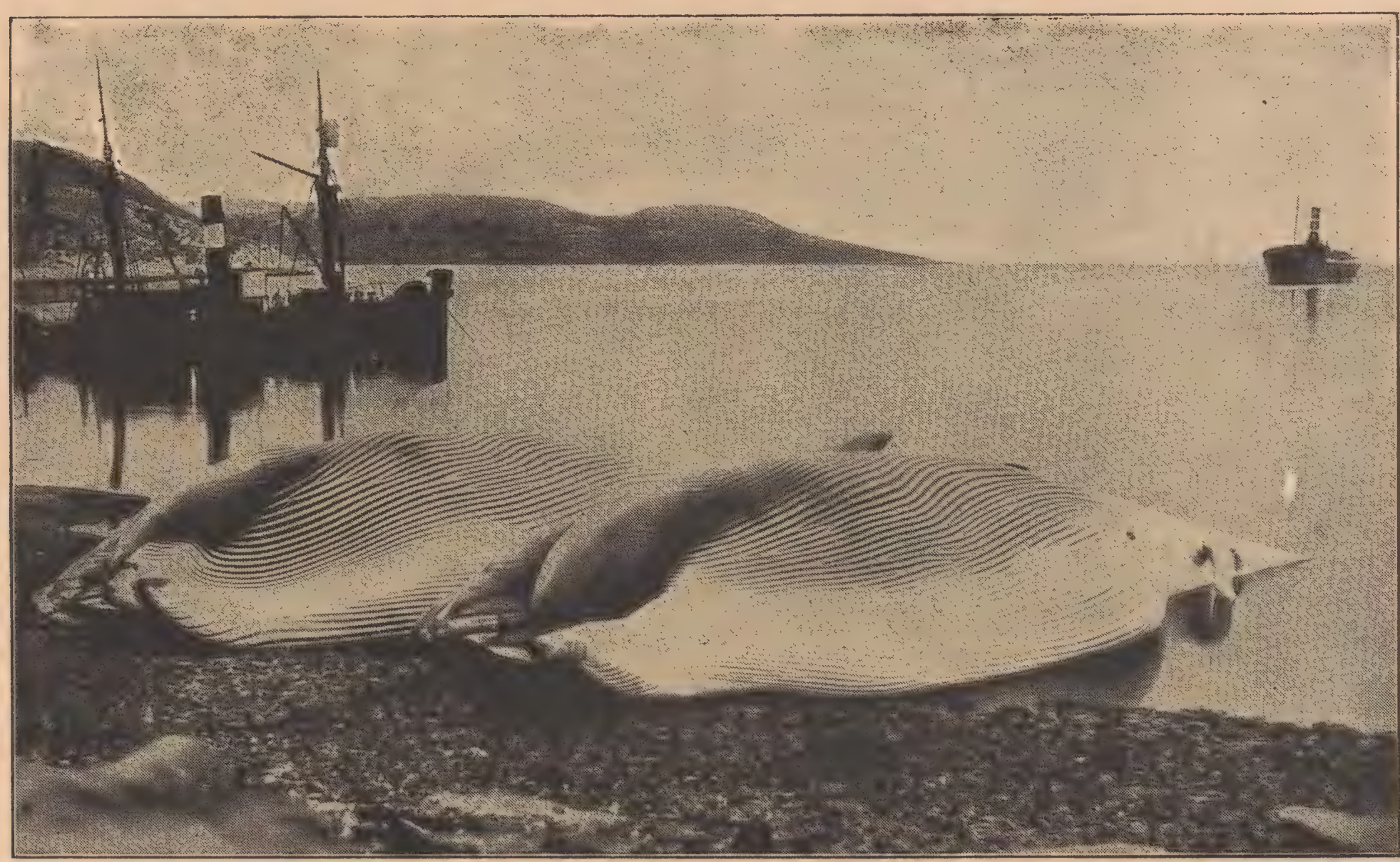
Tavallinen uurteisvalas *(Balænoptera musculus)*.

lukumäärää, ja pakoittaa ne siirtymään yhä kauemmas sinne, jonne pyyntimiehet eivät voi tunkeutua.

Ne tekevät joskus pitkiä vaelluksia Baffinin-lahdesta Beringin-mereen, sillä edellisestä seudusta peräisin olevia merkittyjä harppuneja on löydetty Beringinmeressä tapettujen Grönlanninvalaiden ruumiista. Ruuan hankkiminen ne saa tällaisille matkoille lähtemään. Ei ole näet helppoa hankkia joka päiväksi muutamia tynnyreitä ruokaa, vaikka meri olisikin rikasantoinen. Niiden täytyy sen vuoksi hakea pikkueläimistä rikkaita seutuja, ja siihen tarvitaan matkoja. Tietysti ovat jäät niille usein esteenä, ja monet salmet, joissa ne helposti voivat uida kesäisin, ovat talvella jäässä, sinne ei ole silloin yrittämistäkään. Talveksi ne tavallisesti kulkevat etelään, kesäksi pohjoiseen.

Jonakin kauniina päivänä Grönlanninvalas tapaa kummituksen, joka on sitä itseäänkin suurempi. Kai se hänen silmissään on jonkun verran valaan näköinen; sillä on pyrstö takana, mutta siitä lähtee mahtavammat jälkilaineet kuin hänestä

itsestään. Ja sen yläpuolella näkyy jotakin, joka muistuttaa hänen omia vesisuihkujaan, vaikka tummempia kuin ne, jotka hän on nähnyt toveriensa ruiskuttavan. Tuota ihmeellistä otusta on lähemmin tarkastettava, siksipä ei valas heti pakenekaan, vaan tekee levollisesti havaintojaan, kunnes tapahtuu jotakin vallan erinkummallista. Kummitus poikii! Poikasia ei ole yksi eikä kaksi, niinkuin hänen rakkaalla puolisollaan, vaan useampia, enemmän kuin mihin hänen laskutaitonsa riittää. Ja nämä tuota pikaa syntyneet poikaset eivät pelkää ollenkaan, ne lähestyvät epäröimättä, mutta myöskin turhaan hätiköimättä. Poikasilla näyttää olevan kokonainen rivi eviä ruumiin sivuilla, ja selässä on merkillisiä kasvannaisia, ehkäpä nekin jonkunlaisia eviä, jollaisia hänellä itsellään ei ole. Onpas tämä kumma juttu, ei sitä vanhankaan, kokeneen valaan järki käsitä, se panee hänet aivan ymmälle; ei voi päättää pakenisiko vai odottaisiko rauhallisesti asiain kehitystä. Ennenkuin oi-



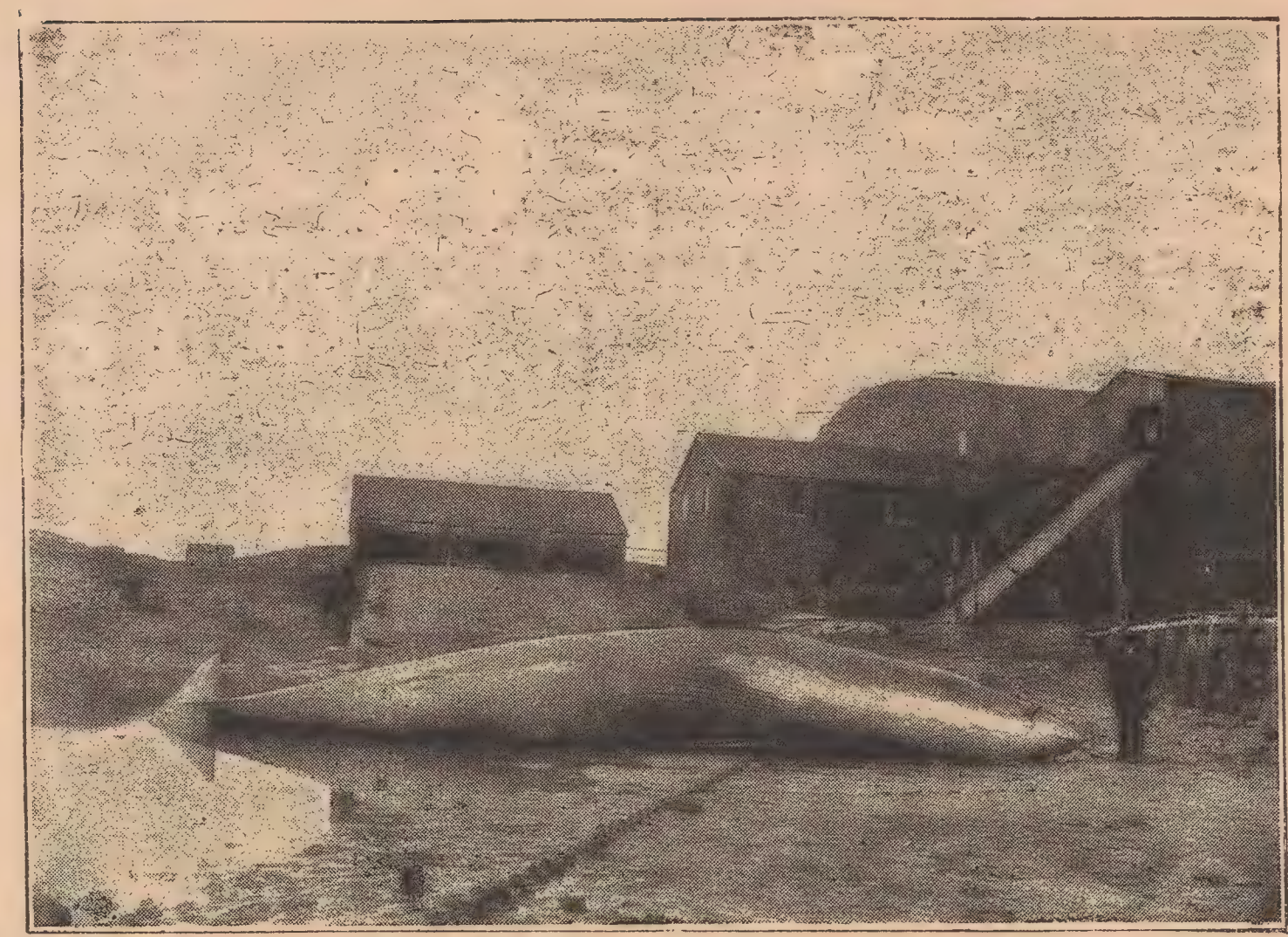
Tapettuja, rannalle vedettyjä uurteisvalaita Ruijan rannoilta. Vasemmalla valaanpyyntilaiva, keulassa harppunitykki, mastossa tähystystynnyri.

kein ehtii päättääkään, tuntuu ruumiissa vihlova tuska, joka pakoittaa syöksymään suinpäin syvyyteen niin nopeasti kuin vahvat pyrstölihakset vain suinkin voivat.

Mutta sukeltamisella ei harppuni irtaudu sen lihaksista. Kohta se huomaa lisäksi hinaavansa aika kuormaa, ja ajan pitkään työ käy kovin väsyttäväksi ja ärsyttäväksi. Painava kuorma on harppuniköydessä kulkeva venhe. Ennen pitkää tuntuu tarve saada uutta ilmaa keuhkoihin, mutta tuskin on valas ehtinyt puhaltaa entiset höyryt pois ja saada siemauksen virkistävää ja vilvoittavaa ilmaa sisäänsä, ennenkuin tuska taas uudistuu, tällä kertaa uudessa paikassa — ja sitä sitten jatkuu samaan tapaan. Tuska, kipu, verenvuoto ja rasittuminen väsyttävät yhä enemmän, mutta ei ole ajattelemistakaan puolustautua tahi käydä tuon salaperäisen olennon kimppuun, jota hänen täytyy hinata mukanaan. Paeta vain, joutua kauas pois tältä kamalalta paikalta, se ajatus pyörii vain aivoissa sekavana. Mutta voi, se

ei onnistukaan hänelle! Monituntisen hinailemisen perästä hän on aivan turvaton ja väsynyt, ei auta muu kuin antaa surmata itsensä muutamilla keihään pistoilla, jotka sattuvat suoraan ankarasti tykyttävään sydänraukkaan ja vihdoinkin lopettavat kärsimykset.

Onnellisessa tapauksessa valas voi nykyaikana säästyä kärsimästä. Sen voi yksi ainoa tykinlaukaus lopettaa. Tykistä ammutaan pitkään köyteen sidottu harppuni, johon räjähtävä kranatti on kiinnitetty. Harppuni tunkeutuu syvälle ruumiin jaloimpiin osiin ja tappaa valaan melkein silmänräpäyksessä. Kun valas on tapettu, asettuu höyrylaiva sen rinnalle, ja valas kiinnitetään siihen köysillä. Hetulat irroitetaan, ihraa leikataan suurina viipaleina pitkin veitsin ruumiista, jota aina tarpeen mukaan pyöritetään ympäri. Kun kaikki vähänkin arvokkaampi on otettu talteen, heitetään jäännös mereen, jossa se joko painuu pohjaan tahi alkaa ajelehtia, joutuen joko lintujen tahi muiden merieläinten saaliiksi, tahi syövät sen lopuksi eskimot, jotka sen rannoiltaan korjaavat.



Rannalle vedetty uurteisvalas.

Valaan ruokaa.

Muuan äyriäiseläin, *Euphausia*. Tämä laji on yleinen Norjan pohjoisrannikolla ja Brittein saarten seuduilla. Se elelee verrattain syvässä vedessä ja on sinivalaan tärkein ravinto. Eläimet ovat parin cm:n pituisia, läpinäkyviä ja antavat fosforisoivaa valoa itsestään.

Hitaita Grönlanninvalaita on jo pyydystetty vuosisatoja ja verrattain yksinkertaisin pyyntineuvoin, mutta uurteisvalaat ovat saaneet olla paljoa kauemman aikaa rauhassa. Ne olivat liian nopeita, eikä niiden arvo ollut kyllin suuri, jotta niitä olisi voitu ahdistaa vanhaan tapaan harppunein, jotka käsin heitettiin venheistä. Ne ovat paljoa hoikkarakenteisempia, niillä on pienempi pää ja lyhyemmät hetulat kuin Grönlannin valaalla ja lopuksi ne ovat vaarallisempia pyydystää. Ei ole ollenkaan tavatonta, että sellainen valas yhdellä ainoalla pyrstönsä iskulla kaataa venheen miehistöineen päivi-

Aito valaan ruokaa *(Clio borealis)*. Eläin on etana, siipijalkaiskotilo. Kotilon jalka on muuttunut pariksi siipimäisiä lisäkkeitä, joiden avulla eläimet uiskentelevat vedenpinnassa. Kotilon kuorta ei niillä ole. Kaksi kertaa suurennettu.

neen ja hukuttaa sen. Uurteisvalaiden selässä on evä ja vatsapuolella säännöllisiä, syviä pitkittäisuurteita nahkan kohoharjujen välissä.

Näihin kuuluu **sinivalas** eli **jättiläisvalas** *(Balænoptera Sibbaldii)*. Sitä tavataan Atlantin pohjoisosissa ja Jäämeren eteläosissa. Useita läheisiä lajeja elää samoilla seuduilla, ja vieläkin läheisempi valaslaji tavataan Tyynenmeren pohjoisosissa ja sen Jäämereen rajoittuvissa seuduissa.

Tuskin pienempi on **sillivalas** *(Balænoptera borealis)*, joka ei ole harvinainen Norjan länsirannikoillakaan ja lienee kaikista yleisin valaslaji Lofotenin saaristossa. Eräs tämän lajin yksilö ajautui muutama vuosi sitten maihin Jyllannin Kattegatin rannikolle, josta tämä »Joonas» sitten kuljetettiin pahanhajuisena Köpenhaminan kautta Saksaan.

Uurteisvalaiden elämää koskevat tiedot ovat pääasiallisesti sillivalaista. Mutta myöskin sinivalaita on viime vuosina pyydystetty, ja usein on niistä tehty havaintoja Pohjois-Norjan valaanpyyntiasemilla. Sinivalas kilpailee Grönlanninvalaan kanssa kunnia-asemasta saada olla maailman suurin eläin. Ainakin pituuden puolesta se voittaa Grönlanninvalaan, ollen 30 metrin pituinen, ehkä pitempikin. Painon arvioivat asiantuntijat 150,000 kiloksi.

Suunnattomasta koostaan huolimatta ovat sinivalaat ja varsinkin sillivalaat nopeita eläimiä. Niinpä kertoo Karl Vogt kerran nähneensä Norjan rannikolla suuren uurteisvalaan hyppäävän useat kerrat ilmaan aivan vedestä ja taas siihen aika pauhulla polskahtavan. Sitten se teki kuperkeikan, jääden pyrstö ylöspäin pystysuoraan seisomaan. Siinä asennossa se heilutteli muutaman kerran pyrstöeväänsä, läimäytti sillä sitten vettä niin että pauke kuului tykinlaukaukselta, ja hävisi syvyyteen.

Valaanpyytäjä tykkeineen.

Uurteisvalaat syövät enimmäkseen pikkukaloja, sillejä ja villakuoreita, joita ne ajelevat yhteen suuriksi parviksi. Sinivalaan pääasiallisimpana ravintona on kuitenkin muuan pieni äyriäiseläin, *Euphausia inermis*, joka Norjassa tunnetaan nimellä »kril». Näitä eläimiä on tavattu valaan vatsassa kokonaista 10 tynnyriä. Edelleen syövät valaat muutamia meressä vapaasti uivia siipikotilolajeja, joista kahden ja puolen cm:n pituinen *Clio borealis*, norjalaisten »hvalaate», on tärkein. Muuan valaslaji syö melkein yksinomaan pieniä, vesikirkkaita hankajalkaisia *(Calanus finmarchicus)*.

Luullaan, että varsinkin sillivalaat ajavat silliparvia rannikkoseutuihin. Niiden ilmestyminen on sen vuoksi Lofotenin ja ympäristön kalastajille ilonmerkki, eikä valaita niiden tullessa ollenkaan häiritä. Viime vuosien lisääntyneen valaanpyynnin ei kuitenkaan voi sanoa huonontaneen vaan päinvastoin parantaneen kalastusta; onhan selvää, että valas päivittäin syö tavattoman määrän sillejä. Valaat eivät myöskään sillejä rantaseuduille tuo, valtavampi voima niitä sinne ajaa: ne tulevat nimittäin kutemaan vanhoihin tuttuihin ja sopiviin paikkoihin.

Svend Foyn perusti ensimmäisen valaanpyyntiaseman Vesisaareen; myöhemmin ovat monet seuranneet esimerkkiä. Pyyntiä harjoitetaan pienistä, vain parinkymmenen metrin pituisista laivoista. Niiden keulassa on tykki, jolla ammutaan pitkään köyteen kiinnitetty harppuni kranatteineen. Pitkältä matkalta ei voida kuitenkaan tarkkaan ampua, parhaimmilla nykyaikaisilla tykeillä am-

mutaan enintäin 50:n metrin päästä, mutta vanhemmille aseille on jo yli 20:n metrin etäisyys epävarma. On siis koetettava päästä mahdollisimman lähelle valasta, ja siinäpä valaanpyytäjän taitoa kysytäänkin. Hänen on osattava laskea, millä kohtaa sukeltava valas voi nousta pinnalle, hänen on ymmärrettävä hiipiä laivoineen nukkuvan valaan luo oikealta puolen j. n. e. Kyllin lähelle päästyään harppunimies tähtää tykillä valasta, johon harppuni kranatteineen tunkeutuu, räjähtäen, ja jos kaikki käy hyvin, tappaen eläimen silmänräpäyksessä. Sitten se kiinnitetään laivan kylkeen ja hinataan satamaan; väliin sattuu yhdellä laivalla olemaan kaksikin valasta, yksi kummankin puolin.

Voi myöskin sattua, ettei kranatti räjähdäkään tahi ei tapa. Silloin voi alkaa ankara työ, hinaaminen puoleen ja toiseen. Valas lähtee näet ulos merelle, hinaten laivaa perässään. Varsinkin suuren ja vahvan eläimen ollessa köydessä, voi sitä kestää tuntimääriä, jopa päiviäkin, huolimatta siitä, että höyrylaivan kone käy koko ajan taaksepäin. Kauas Jäämerelle voidaan siten joutua, keula syvälle veteen painuneena ja laineiden huuhdellessa laivaa. Usein ei ole muuta keinoa kuin joko katkaista köysi tahi hellittää irti, ellei onnistuta ampumaan uutta laukausta paremmalla menestyksellä valaan noustessa hengittämään.

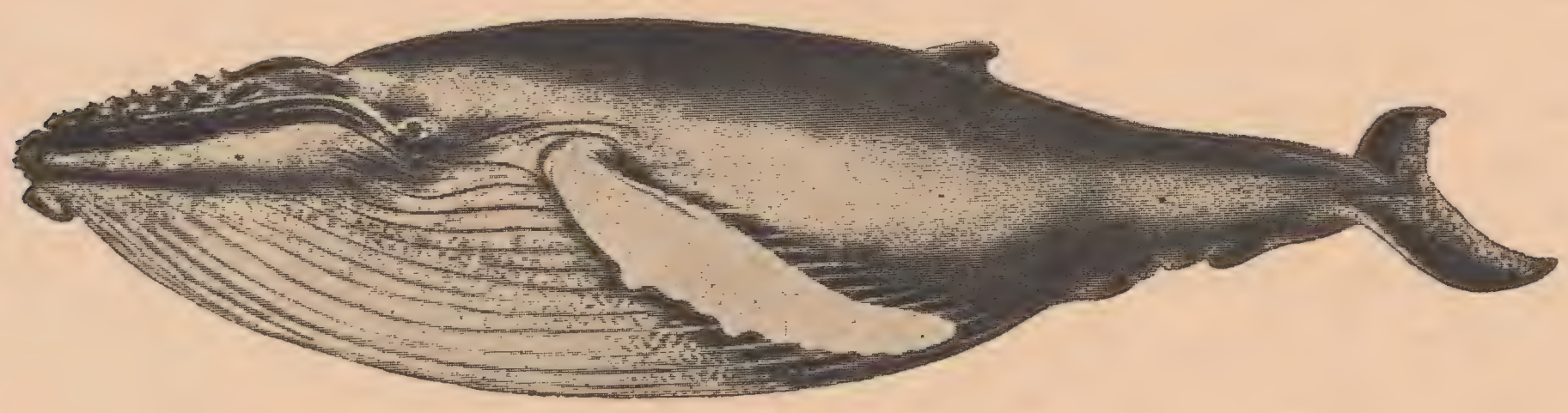
Pienemmät valaat eivät kuitenkaan kykene kuljettelemaan laivaa, jonka taapäin käyvä kone voittaa niiden vastustuksen. Ja jos harppuni vain on hyvin kiinni valaassa, on pyydystäjäin saalis varma. Maihin saatua silvotaan valas leikkaamalla siitä rasva pitkinä viipaleina, jotka sitten viedään traaniksi keitettäväksi, hetulat irroitetaan ja myydään »valaskalan luuna», lihasta ja sisälmyksistä valmistetaan guanoa, lannoitusainetta, luut poltetaan ja jauhetaan luujauhoksi. Kaikki otetaan talteen, ei mikään osa joudu hukkaan. Pitkää aikaa ei tämä teollisuus kuitenkaan enää kannattane. Valaat aristuvat, joten ne pysyttelevät kaukana rannikolta tahi pakenevat pois huomattuaan laivan lähestyvän. Lisäksi vielä niiden lukumäärä vähenee enemmän kuin niiden hidas lisääntyminen voi täyttää hävinneiden sijaa.

Tapetun suuren valaan arvo on sangen suuri; arvokkain on tietysti Grönlanninvalas. Puolikasvuinen arvosteltiin 1850-luvulla 11,500—22,400:ksi, 1870-luvulla noin 56,000:ksi markaksi. Nykyistä arvoa on vaikea sanoa, mutta koska »valaskalan luun» hinta on huomattavasti kohonnut, lienee koko valaankin arvo paljoa suurempi. Yksi ainoa hetula voi painaa 3 $^1/_2$, kiloa ja arvosteltiin 1880-luvulla noin 200 markan arvoiseksi. Yhdestä Grönlanninvalaasta saadaan noin 1000 kiloa hetuloita. Traania saadaan tavattomasti, kielestä 5—8 ja huulista noin 30 tynnyriä. Suurenkaan uurteisvalaan arvo ei ole läheskään niin suuri kuin pienen Grönlanninvalaan, mutta kohtalaisen suuri ja lihava on noin 2500—6000 markan arvoinen.

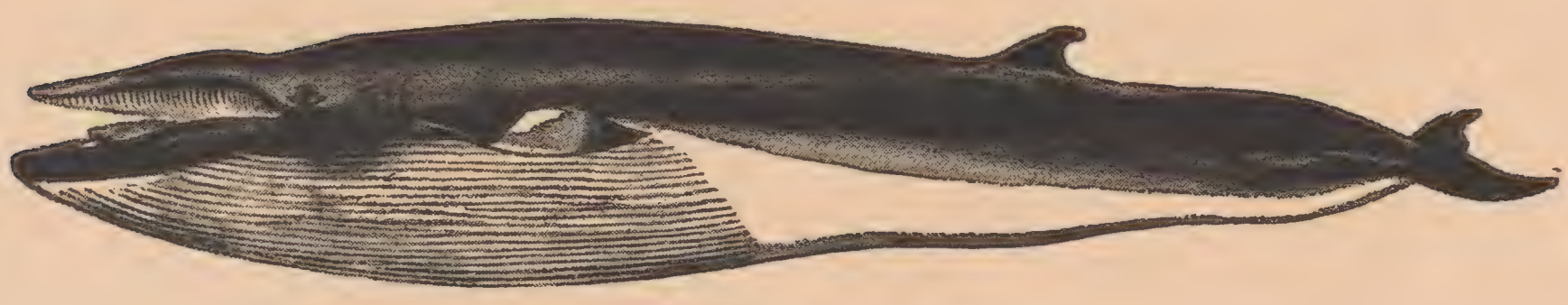
Ryhävalas *(Megaptera boops)* on noin 23 metrin pituinen, varsinaisista uurteisvalaista helposti erinomaisen pitkistä rintaevistään eroitettava valaslaji. Tämä valas on sangen laajalle levinnyt pohjoisnavan ympärille ja sitäpaitsi melkein kaikkiin valtameriin, Etelämereenkin. Paitsi mainitsemistamme pitkistä ja kapeista rintaevistään se tunnetaan matalasta, kyttyrämäisestä selkäevästään. Rintaevien pituus on 4—5 metriä, leveys 1 metri. Pyrstöevä on noin 4 metriä leveä. Ruumiinmuoto on kömpelö, erittäinkin eturuumis on paksu ja vatsa ikäänkuin turvonnut. Selkäpuolen väri on musta, alapuolen ja rintaevien valkean-

kirjava, marmorisoitu. Muutamat yksilöt ovat vatsapuoleltaan valkeita. Ryhävalaiden häämenot kuuluvat olevan kovin hauskat. Ne heittelehtivät vedessä, läimäyttelevät toisiaan pitkillä rintaevillään, niin että ääni pitkälle kuuluu, hyppäävät korkealle ilmaan ja seisovat pystyssä päin, siinä asennossa paritellen. Yleensä niitä ei pyydystetä, mutta ammutaan kuitenkin paremman puutteessa. Niitä ei ole niin vaarallista lähestyä kuin muita uurteisvalaita. Tätä lajia, jota Grönlannissa nimitetään k e p o r k a k iksi, pyydystävät useimmiten sikäläiset tanskalaiset siirtolaiset.

Pienin kaikista hetulavalaista on **lahtivalas** *(Balænoptera rostrata)*, jonka pituus vain harvoin on yli 10 metriä. Sen ruumiinrakenne on jokseenkin hoikka, väri tumma, selkäpuolelta mustahko, alta valkea. Uurteita vatsapuolella on paljon, mutta ne ovat mataloita. Lahtivalaskin on kotoisin Jäämerestä. Talveksi se matkustaa etelään, jolloin sitä esim. Norjan rannikolla tavataan joka vuosi kesän



Ryhävalas *(Megaptera boops)*.



Lahtivalas *(Balænoptera rostrata)*.

alkupuolelle saakka. Suurin parvin se harvoin esiintyy, yleensä vain yksinään tahi parittain. Juoksu- ja poikima-ajat näyttävät vaihtelevan, sillä samanikäisiä sikiöitä tapaa aivan eri vuodenaikoina.

Lahtivalas on erittäinkin huomattava sen vuoksi, että se on ainoa meidän Itämeren rannikoillemme eksynyt hetulavalas. Muudan 5,35 metrin pituinen lahtivalas saatiin näet heinäkuun 2 päivänä 1881 puolikuolleena Pohjanlahden pohjoisosasta, Siikajoella lähellä Tauvonsaarta.

Bergenin seuduilla Norjassa on pyydystetty lahtivalaita omituisella tavalla jo 5—6 vuosisataa. Ruokaa hankkiessaan tämä valas lähestyy näet rannikoita ja eksyy silloin usein ahtaisiin, kapeasuisiin vuonoihin. Kun se on joutunut vuonoon, suljetaan vuonon suu suurin verkoin, joita se ei uskalla särkeä, vaikka se olisi sille kovin helppo tehtävä. Seudun kalastajat, striilit, koettavat silloin tappaa sen nuolilla, joita ampuvat vanhanaikaisilla jousipyssyillä tahi jousilla. Kun valaaseen on ammuttu suuri joukko nuolia, väsyy se vihdoin parin vuorokauden kuluttua, jolloin se on helppo surmata keihääniskuin.

Tapetun valaan haavoihin on syntynyt haavakuume. Haavakuumeen aiheuttanutta nuolta sanotaan kuolemannuoleksi ja sitä säilytetään huolellisesti seuraavaan

vuoteen. Toisetkin nuolet pistetään haavakuumeen tulehduttamaan paikkaan vahvasti uskoen, että niistäkin tulee »kuolemannuolia». Eivätkä kalastajat erehdykään. Haavoissa kehittyy näet joukko tautiasynnyttäviä baktereita, jotka kuivuvat nuolen kärkiin ja myrkyttävät, saastuttavat ne eläimet, joihin seuraavalla kerralla sattuvat. Siellä on siis jo vuosisatoja viljelty valaalle vahingollisia bakterilajeja. Tässä siis kaksi elollisen maailman äärimäisyyttä tulee vastakkain toisen, vahvemman turmioksi: näkymättömän pieni bakteri ja mahtava valas. Se on sitäkin huomattavampaa, kun meren ja varsinkin arktisten seutujen merien eläimiin bakterit yleensä eivät tehoa. Useampain suolistossa ei tavata ollenkaan bakteereita; niinpä tapasi Levin Nathorstin jäämeriretkellä vain muutaman jääkarhun ja parin hylkeen suolistoissa erään suolibakterin, joka oli toisen, etelämmässä yleisesti tavattavan lajin, *Balantidium coli*n näköinen. Jackson on tavannut kaksi jääkarhua, joilla oli pieniä, tuberkelin tapaisia paiseita, toisella keuhkoissa, toisella maksassa. Maksaa tutki eräs tunnettu englantilainen bakteriologi, huomaten siinä paljon tuberkeli- (keuhkotauti) basilleja. On kummallista ajatella, mistä eläin oli saanut tartunnan. Levin huomasi kaikkien arktisten lintujen suoliston bakterivapaaksi, yhtä lajia, valkosiipilokkia lukuunottamatta. Kaikilla hänen tutkimillaan valkosiipilokeilla oli sama bakterilaji. Melkein kaikilla alemmilla merieläimillä huomattiin erityisiä baktereita.

Valaiden loisista puhuttaessa ansaitsee mainitsemista muuan suuri, parin tuuman mittainen merirokkolaji, *Diadema cetacea*, joka loisii kaikkien hetulavalaiden ihossa, tehden sen hyvin ryhmyiseksi ja valkeankirjavaksi. Usein tavataan ihossa muitakin loisia, m. m. putkimatoja ja pieniä simpukoita sekä hankajalkaisia.

Linnut.

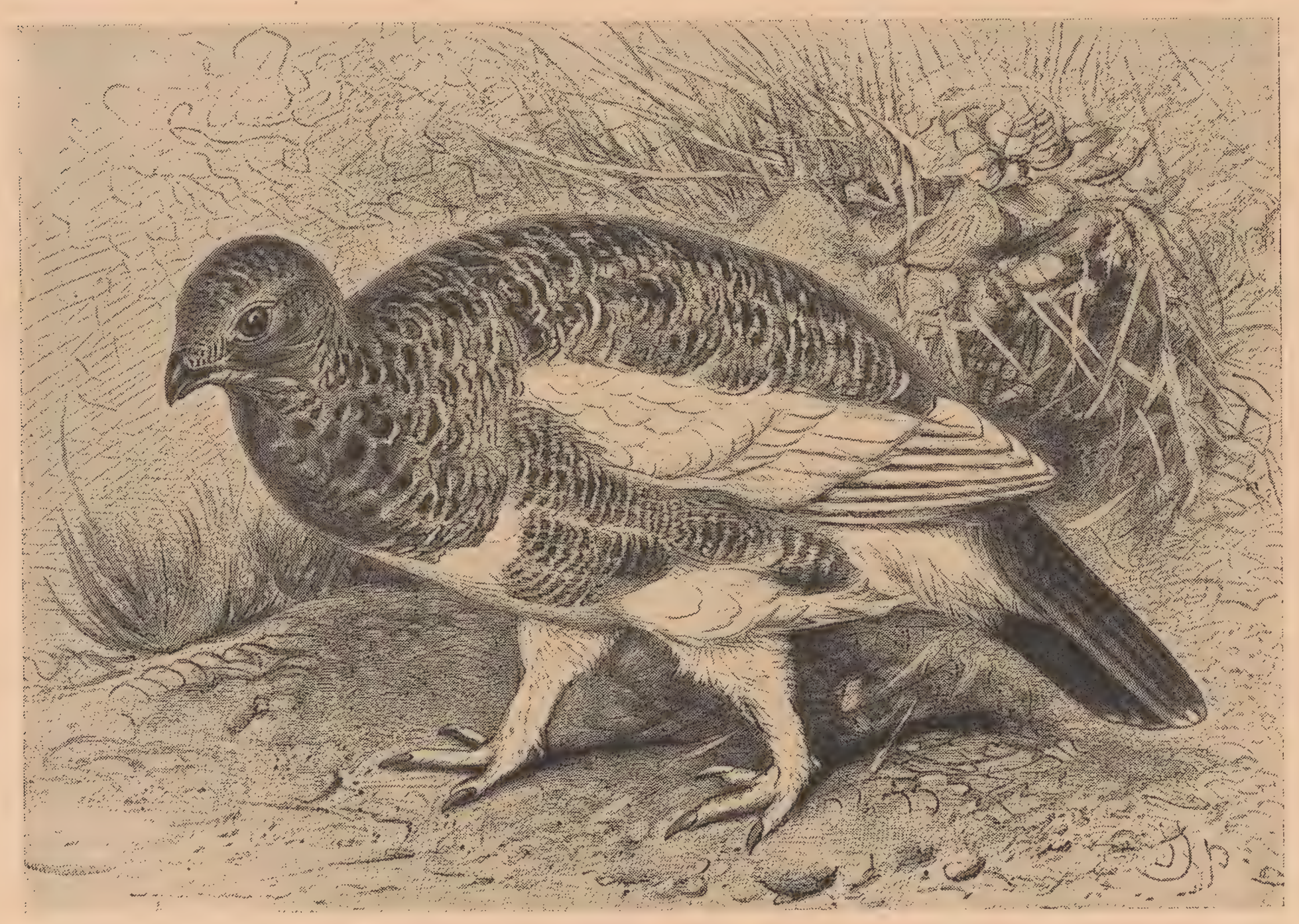
Napaseutujen linnuista on sanottava samaa kuin imettäväisistäkin ja samoista syistä: täydellisiä maaeläimiä on vähän, mutta paljon sellaisia, jotka saavat elatuksensa eläinrikkaasta merestä ja ovat siis siitä riippuvaiset.

Linnuista ovat k a n a l i n n u t ehken yleismaailmallisimmat. Ne ovat levinneet kaikkiin maanosiin ja kaikkiin ilmastovyöhykkeisiin ottamatta lukuun antarktisia eli etelänapaseutuja, muutamia Polynesian ja Melanesian osia sekä yksinäisiä valtameren saaria. Oleskelualueellaan ne eivät ole rajoittuneet mihinkään erityiseen paikkaan omine kasvillisuuksineen, vaan päinvastoin tavataan niitä kaikkialla ja kaikissa oloissa. Korkeimpain vuoristojen ylimmissäkin osissa ne elävät yhtä hyvin kuin tasankomailla; tiheissä metsissä, aroilla ja kuivissa, kuumissa erämaissa asustaa määrätyitä kanalintulajeja samoin kuin vesirikkailla, epäterveellisillä suoalueillakin. Ovatpa ne tunkeutuneet perimmäisen Pohjolan autioille ja karuille saarillekin.

On totta, ettei missään linturyhmässä ole niin paljon eroavaisuuksia ruumiinrakenteessa kuin kanalinnuilla. Siitä huolimatta kanalintujen ryhmä on kuitenkin jokseenkin luonnollinen, ja yleensä ne ovat helposti eroitettavissa muista linnuista. Niiden parhaita tuntomerkkejä ovat typäkkä ruumis, pieni pää, lyhyt ja kupera nokka, lyhyet, kuperat siivet, vahvat, lyhyenpuoleiset jalat, lyhyet, tylsät ja melkein suorat kynnet, jotka soveltuvat erittäin hyvin kuopimiseen ja kaivelemiseen.

Useampain lento on nopeaa, äänekästä, ei juuri kestävää. Ne lyövät siipiään nopeassa tahdissa lentoon lähtiessään. Kanalinnut ovat pääasiallisesti kasvinsyöjiä, mutta eivät kuitenkaan halveksi hyönteisiä, matoja eikä etanoita, jotka aluksi ovat poikasten yksinomaista ravintoa. Sukupuolieroitus on sangen huomattava, varsinkin moniavioisuudessa elävät lajit ovat hyvin erivärisiä ja -kokoisia. Koiraat ovat suuremmat ja koreapukuisemmat kuin naaraat, joiden höyhenpuku on vaatimaton, suojelevasti ympäristön näköinen. Soidinaikana koiraat taistelevat keskenään ankarasti naaraiden omistamisesta.

M e t s ä k a n a t kuuluvat kanalintujen lahkon t e i r i e n heimoon. Metsäkanat ovat pienimpiä kanalintuja; niiden nokan tyvi, koko nilkka ja varpaatkin



Kesäpukuinen kiiruna *(Lagopus mutus).*

ovat höyheniset, puku muuttuu talveksi ja kesäksi eriväriseksi. Tämän lajirikkaan suvun lajeista tavataan napaseuduissa vain yksi, **kiiruna** *(Lagopus mutus).* Se asustaa — tosin useina paikallismuunnoksina, Islannissa ehkä aivan omintakeisena lajina, *Lagopus rupestris* — pohjoisimmassa Amerikassa, siitä pohjoiseen olevilla saarilla, Grölannissa, Islannissa ja Huippuvuorilla, mutta ei Frans Josefin-maalla. Lisäksi elää kiiruna pohjoisimmassa Europassa ja Aasiassa, Skandinavian ja Lapin tuntureilla, Alpeilla, Pyreneillä ja Skotlannissa. Meillä Suomessa se on yleinen kaikilla Lapin tuntureilla, jotka ulottuvat puu- ja pensasrajan yläpuolelle. Sen eteläraja lienee jonkun verran napapiirin pohjoispuolella.

Kiirunan pituus on noin 35—40 cm, siipien kärkien väli 60 cm. Talvipuku on puhtaanvalkoinen, paitsi pyrstöä, joka on melkein kokonaan musta, keskimmäiset sulat — joita pidetäänkin vain muuttuneina peitinhöyheninä — ja kapea kärjen reuna vain valkeat. Koiraan ohjakset, s. o. nokan ja silmän väliset osat ovat mustat.

Kesäpuvussaan eroavat eri seutujen linnut paljon toisistaan, jonka mukaan niistä eroitetaankin useita maantietellisiä muunnoksia. Sitäpaitsi on kesäpukukin erilainen eri kuukausina. Yleensä on kesäpuku kirjava, koiraan aina tummempi kuin naaraan. Vatsapuoli, jalat, siipisulat ja siivenpeitinhöyhenet ovat aina valkeat, muualta höyhenpeite on mustan-, ruosteenruskean- ja harmaankirjava, tiheäjuovainen ja viiruinen. Kesäpuku suojelee mahdollisimman suuressa määrin kiirunaa, niin tavattomasti se on ympäristönsä värinen. Matalaa tunturikasvillisuutta vastaan painautuvaa kiirunaa on melkein mahdoton huomata, samoin ovat myöskin napaseutujen kivikkotasangoilla elävät kiirunat kovin vaikeasti huomattavissa. Kuten jo edellä huomautimme, on viimemainittujen seutujen kiirunain väri jonkun verran erilainen kuin meillä, joten se myöskin paremmin sopii erilaiseen ympäristöönsä.

Talviasuisia kiirunoita.

Talvella on valkoista kiirunaa sen lumella istuessa tavattoman vaikea huomata. Tarkka silmä voi keksiä vain sen mustan nokan ja kiiltävät silmät tahi koiraan mustat ohjakset Yhdessä muodostavat nämä kolme paikkaa hyvin epäsäännöllisen mustan kuvion, jota helposti voisi luulla vain tuulen ajamaksi risunpalaseksi. Lintu istuu pitkät ajat aivan liikkumatonna, lähteäkseen yhtäkkiä lentämään melkein jalkojen juuresta. Pohjoisimmassa napaseudussa tavataan kiirunoita, jotka näissä seuduissa pysyvät valkeina kesälläkin samoin kuin jänikset ja ketutkin. Jo Etelä-Grönlannissa tavataan tällaisia valkeita lintuja sisämaan jäätikön laidassa, vaikka tosin toiset kyllä muuttuvat kirjaviksi. On lausuttu eriäviä mielipiteitä siitä, miten kiirunan höyhenpuku muuttaa väriään. Se on ainakin varmaa, että sillä on sulkasato keväällä, jolloin valkeat talvihöyhenet putoavat pois ja uusia kirjavia kasvaa tilalle, mutta siitä ei olla varmoja, vaihtuvatko höyhenet syksylläkin. Toiset väittävät niin kyllä käyvän, mutta toiset luulevat kesähöyhen-

ten värin vain häviävän ja muuttuvan valkeaksi. Vielä väitetään sulkasadon tapahtuvan 3 tahi 4 kertaa vuodessa. Ainakin ne havainnot, jotka meidän maassamme on tehty, osoittavat varmasti täydellisen höyhenvaihdoksen tapahtuvan kaksi kertaa vuodessa, syksyin ja keväin. Tällöin ammutuilla kiirunoilla on nimittäin kirjava höyhenpuku; syksyllä esim. huomataan, kuinka valkeita, pehmeitä höyheniä kasvaa kuluneiden ruskeiden sijalle, jotka ovat kovin höllästi kiinni, niin että ne vähänkin koskettaessa putoavat. Sama on laita keväällä: silloin kasvaa talven valkeiden, irtautuvien höyhenien tilalle mustia, kellertäviä tahi ruskeahkoja höyheniä. Ensiksi ne ilmestyvät päähän, sitten kaulaan, viimeiseksi hartioihin ja selkään. Metsäkanat ja niiden mukana kiirunakin ovat omituisia kynsiensä vaihdosta, jota nimittäin millään muilla linnuilla ei ole huomattu. Keväällä putoavat kynsitupet pois, ja uusi, lyhyt ja terävä tuppi kasvaa joka varpaaseen, muuttuakseen vähitellen kesän pitkään leveäksi, alapuolelta kuperaksi, lapiomaiseksi talvikynneksi, joka soveltuu erittäin hyvin kovan ja jäätyneen lumen kaivamiseen. Uudemmat tutkijat, esim. Kolthoff ja Jägerskiöld väittävät kuitenkin, etteivät kynnet putoaisikaan, vaan että talviset suuret kynnet kuluvat kesällä raappiessa ja kuopiessa maata, heinää, kivikoissa j. m. s. Lumella kynnet kuluvat vähemmän ja saavat silloin rauhassa kasvaa pitkiksi ja leveiksi.

Kiiruna *(Lagopus mutus)* **lumihangella keväällä.**

Muuten väitetään varmaksi, että kiirunat valitsevat lepopaikkansa sen värin mukaan, joka niillä kulloinkin on. Erittäinkin syksyllä tämä on helposti huomattavissa, sillä aikaisemmin valkeiksi tulleet koettavat pysytellä lumella, jotavastoin tummempipukuiset hakevat lumettomia paikkoja. Sama ominaisuus, vaikka vähän toisessa muodossa ja tarkoituksessa, on huomattavana myös keväällä. Tällöin ovat nimittäin koiraskiirunat paljoa kauemman aikaa valkeita kuin naaraat, jotka jo ovat alkaneet munia ja joiden siis on täytynyt hankkia itselleen ympäristöön paremmin sopiva puku. Samalla kun naaras makailee kirjavana pesässään, oleskelee koiras läheisillä lumilaikuilla, ja värinmuutoksesta on vielä tuskin merkkiäkään huomattavissa.

Keväällä, auringon ruvetessa lämmittämään touko—kesäkuussa, alkaa kiirunoiden kuherrusaika. Rauhaton, kiukkuinen koiras lähtee hakemaan itselleen kanaa, kuherrellen meidän mielestämme ehkä vähemmän hauskalla äänellä ja tehden kaikenlaisia, kai asiaankuuluvia temppuja. Eivät sen soidinmenot kuitenkaan vedä vertoja sen sukulaisten teiren ja metson lemmenlauluille, mutta ovatpahan vähän sinnepäin.

Kesäkuun alussa kanan on laadittava pesä munilleen, mutta ei ole aikaa suuriin valmistuksiin, sillä kesä on lyhyt ja tuotapikaa käytettävä hyvin. Sitäpaitsi eivät poikaset synnyttyään pysy pesässään vaan lähtevät heti pois, joten kunnolli-

sen pesän laittaminen olisikin turhamaista. Siksipä kana tyytyykin vain vaatimattomaan, yksinäiseen pesäpaikkaan vaivaiskoivujen tahi pajujen suojassa tahi kivien välissä, niin piilossa kuin vain suinkin. Siihen se kuopii matalan syvennyksen, kattaa sen lakastuneilla lehdillä, kuivilla heinillä j. n. e., ja munii siihen 10—16 munaa, jotka ovat ruosteenkeltaisia, tiheään mustanruskea-pilkkuisia. Pesä munineen muistuttaa erehdyttävässä määrin ympäristöänsä, saaden siten olla vihollisilta rauhassa.

Sen jälkeen alkaa hautominen. Kolme kokonaista viikkoa kana makaa uskollisesti munillaan, vain välttämättömimmän ravintonsa saantia varten se sen hetkiseksi jättää. Kun poikaset kuoriutuvat, ovat ne täydellisesti untuvapeitteiset, samoinkuin muidenkin kanalintujen poikaset. Ne voivat kohta seurata emoaan ja hänen avullaan hakea ruokaansa. Muutaman päivän vanhoina ne jo voivat lentää, aluksi tosin vain vähän matkaa kerrallaan. Untuvapuku on yhtä kirjava kuin emonkin, väritys on mitä parhaimmassa sopusoinnussa ympäristön kanssa.

Niin pian kun viimeinen poikanen on tullut maailmaan, lähtee emo poikueensa kanssa pesästä; silloin on keltanokkien mahdollisimman pian opittava hoitamaan itse itsensä, sekä saamaan tarpeeksi ravintoa, kasvaakseen suuriksi ja vahvoiksi. Aika on kallista, niiden täytyy olla täysikasvuisia, ennenkun talvi toden teolla tulee. Väsymättömänä emo niiden kanssa samoilee kaikki paikat koko kesän. Kaikenlaiset vaarat uhkaavat pienokaisia. Monet haukat elävät pääasiallisesti kiirunoilla ja metsäkanoilla ja naali niitä myöskin vaanii. Kun emo huomaa vihollisen, varoittaa se poikasiaan ääntäen niille ymmärrettävästi; heti paikalla hajautuu koko poikue hakien itselleen suojaa matalasta pensaikosta tahi kivikosta, johon ne vieläkin matalammaksi painautuvat, joten niitä on mahdollisimman vaikeaa huomata. Emo itsekin painautuu maahan, makaa liikkumattomana, tarkkaavaisin silmin vain seuraten ryövärin pahoja aikeita.

Niin kauan kun haukka on näkyvissä, on metsästäjän aivan mahdotonta huomata lintuja; vaisto käskee niitä pysymään hiljaa, ne ikäänkuin ymmärtävät, että siten on vaara parhaiten vältettävissä. Toisin ne käyttäytyvät naalin tahi koiran niitä lähestyessä. Silloin on parasta pyrähtää lentoon; varmaankin ne tietävät, että se on paras keino päästä nelijalkaisista vihollisista erilleen. Korppikin on niille vaarallinen, se ahdistaa varsinkin poikasia, käyden viekkaasti niiden kimppuun. Ehkäpä kokemus on niille opettanut, ettei ole toivotonta koettaa pelastautua lentämällä, korppi kun ei ole yhtä hyvä siinä taidossa kuin haukka.

Kun emo luulee vaaran olevan ohi, kokoo se poikaset ääntäen tutusti, ja niin jatketaan edelleen ruuan etsintää. Mutta jos vaara on yhäkin uhkaava, koettaa emo johtaa vihollisen harhaan lähtemällä lentämään. Hyvin emo tietää poikasten pysyvän siellä missä ovat, kunnes hän itse ehtii takaisin niiden luo.

Kiiruna syö kasvisaineita, kuten lehtiä, silmuja, nuoria oksia j. m. s., syksyllä marjoja: mustikoita, puolukoita, variksenmarjoja, sianmarjoja y. m., joita on runsaasti tunturien rinteillä. Myöskään ei halveksita hyönteisiä, matoja eikä muita pikkueläimiä, mutta napaseuduissahan niitä ei ole monta; eläimellisen ravinnon merkitys kiirunalle on siis paljoa vähäisempi kuin useimmille muille kanalinnuille.

Elokuun lopulla tahi syyskuun alussa ovat poikaset tavallisissa oloissa täysikasvuisia ja voivat lentää hyvin. Emon kanssa ja hänen johdossaan ne pysyttelevät vielä suuren osan talveakin. Yleensä muuttuu poikalintujen väri vähää myö-

hemmin kuin vanhempain, mutta lumen pysyväisesti jäädessä maahan ne ovat jo yhtä valkeita kuin vanhemmatkin. Talvi on tietystikin kiirunain vaikea aika, ruuan saanti ei ole helppoa ja pakkanen on ankara. Niin kauan kun on vielä paljaita paikkoja tunturinrinteillä, joista tuuli on ajanut lumen pois, menevät ne sinne aamupäivällä ruuanhakuun; ne kokoontuvat myöskin korkeampain pajupensaikkojen luo silmuja syömään. Mutta kun lumi paksuna vaippana peittää kaikki allensa, alkavat elantohuolet tositeolla. Monet kiirunoista matkustavat silloin etelämmäs, Pohjois-Grönlannista Etelä-Grönlantiin ja Amerikan pohjoisilta saarilta mantereelle. Toiset linnut pysyvät syntymäseuduillaan koko vuoden kierrellen kuitenkin jonkun verran.

Lieneekö napaseutujen eläinten elämässä huomattavampaa piirrettä olemassa kuin se, että kiirunoita todellakin tavataan koko talvenkin ajan, vieläpä kaikkein karuimmissa ja kasveista köyhimmissäkin seuduissa. On melkein käsittämätöntä, kuinka niiden pienessä ruumiissa voi syntyä ja säilyä tarpeeksi paljon lämpöä, voidakseen vastustaa sellaista pakkasta, joka panee elohopean jäätymään. Selityksenä kuitenkin on se, että kiirunat oleskelevat kovalla pakkasella lumeen kaivautuneina, samoin kuin napaseutujen jänikset ja sopulitkin tekevät.

Jo Etelä-Grönlannissa voidaan huomata, kuinka kiirunat älyävät käyttää lunta suojanaan. Niin kauan kun se on pehmeää eikä vielä liian syvää, kaivavat ne siihen kuoppia, joissa ovat yötä. Ne myöskin kuopivat lunta, päästäkseen käsiksi niihin kasveihin, joista elävät. Lumimyrskyjen aikana ne antavat lumen sataa päälleen; silloin voi tapahtua, että kinoksella hiihtävä metsästäjä joutuu lumesta pyrkivään kiirunaparveen, joka pyrynä lähtee lentoon.

Jos suvisään perästä muodostuu kohvaa hangelle, kaivavat kiirunat sen alle käytäviään, tullen jostakin sopivasta paikasta alas ja kulkien sitten pitkin maata sinne, missä on ruokaa saatavana. Pohjoisemmissa seuduissa, joissa pakkanen on ankarampi ja lumi pysyy kauemmin sulamatta, ne elävät nähtävästikin koko talven enemmän lumen sisässä kuin lumella, käyttäen vahvoja kynsiään kaivaakseen sinne laajoja käytäviään ja valmistaen itselleen lämpimiä makuupaikkoja, joita heinillä ja muilla kuivilla kasvinosilla pehmentävät.

Vasta kevään tultua poikue hajautuu; kukin hakee itselleen aviopuolison, jonka kanssa sitten uusi perhe perustetaan. Paikkapaikoin ja ajoittain kiirunat tekevät vaelluksia; ne kokoontuvat silloin syysmyöhällä sataisiin parviin ja yhdessä lähtevät lauhkeampiin seutuihin. Kun talvi Pohjois-Grönlannissa on ankara, ilmestyvät ne yhtäkkiä suurin joukoin Etelä-Grönlannin laaksoihin. Silloin voidaan sellaisissakin seuduissa, joissa aikaisemmin ei ole näkynyt lintuakaan, ampua kiirunoita joukoittain. Kevätpuoleen palaavat useimmat vieraista pohjoiseen, kotipaikoilleen.

Niissä seuduissa, joissa europpalaisten vaikutus ei vielä tunnu, eivät alkuasukkaat pyydystä kiirunoita, mutta europpalaiset sitä harjoittavat huvittavana ja tuottavana urheiluna. Kiirunan liha onkin sangen hyvää, ravitsevaa ja maukasta. Varsinkin Lapissa pyydystetään metsäkanain ohella paljon kiirunoita. Tuottavin ja tärkein lienee kiirunan pyynti Islannissa, jossa tilaston mukaan kuluvan vuosisadan alusta on vienti ollut vuosittain noin 100,000—200,000 kpl, arvoltaan 25,000—50,000 kr.

Ottamatta lukuun kiirunaa ja petolintuja, voidaan vain yhtä ainoaa maalintua pitää ominaisena napaseuduille, nimittäin **pulmusta** *(Plectrophanes nivalis)*. Pulmunen kuuluu varpuslintujen lahkoon ja on meidän keltasirkkumme lähisukulainen; sitä se ruumiinmuodon ja koon puolesta muistuttaakin, mutta väriltään se on aivan erilainen. Pulmusen yleisväri on valkea; ihmeellistä kyllä, se on valkeampi kesällä kuin talvella, sillä syksyllä kasvaa muutamiin paikkoihin valkeiden höyhenten sijaan ruskeita. Kesäpuvussa ovat koiraan pää, kaula, siivenpeitinhöyhenet, rinta, vatsa ja alaperä valkeat, selkä musta; naaras on harmaampi, paikoitellen ruskeahko. Talvella ovat pää, kaula ja ohimot ruskeita, ja naaraan siivissä on vähemmän valkeaa kuin koiraan.

Pulmunen pesii kaikissa tunnetuissa napamaissa sekä Europan ja Aasian pohjoisosissa. Ankaroina talvina se matkustaa kauas etelään, aina Etelä-Saksaan ja etelämmäskin; Aasiassa ne viettävät talven Etelä-Siperiassa ja Keski-Kiinassa; Amerikan pohjoisista seuduista pulmuset muuttavat Yhdysvaltojen keskiosiin. Pesä rakennetaan kivien alle tahi kallion rakoon ja sisustetaan kuivilla heinillä, lehdillä, poron karvoilla ja valkeilla metsäkanan ja kiirunan höyhenillä. Munia on 5—6; ne ovat harmaanvalkeat, punanruskea-, siniharmaa- ja tummanruskea-täpläiset.

Ravintona ovat kesällä hyönteiset, niiden toukat ja madot, mutta talvella ja pohjoisemmissa seuduissa pulmunen syö kesälläkin siemeniä, silmuja ja kasvinosia.

Pulmunen *(Plectrophanes nivalis)*.

Kovimmassakin pakkasessa, tuimassakin tunturituulessa se on eloisa ja iloinen, visertäen se lentää puhtaan valkoisena ylös, laskeutuakseen lyhyen matkan päähän kivelle.

Naparetkeilijät kertovat kuinka suuren ilon ensimmäinen pulmunen heille, ajojäihin jäätyneille tekee; se on kuin tervehdys onnellisemmista seuduista, se herättää toivon vapautumisesta ja paremmista päivistä, laivan köysissä iloisesti visertäen. Joskus sattuu suurempi pulmusparvi istuutumaan avoimella merellä laivalle, siinä hetkisen levähtääkseen pitkällä matkallaan. Suurten lumihiutaleiden lailla ne laskeutuvat valkoisina maston touveihin, laulellen ja pirteinä tirskuttaen

muutaman tunnin ajan, kunnes ne vihdoin taas lehahtavat lentoon ja häviävät tuota pikaa näkyvistä, matkaten edelleen kaukaista päämääräänsä kohti.

Pulmusen läheinen laji on **Lapinsirkku** *(Calcarius lapponicus)*, joka myöskin pesii useissa napamaissa, mutta ei kuitenkaan ole täydelleen aito napamaiden asukas. Monet muutkin varpuslinnut käväsevät napamaissa, siellä kuitenkaan säännöllisesti pesimättä, vaan on niiden varsinainen asuma-alue etelämpänä. Sen vuoksi sivuutamme ne tässä, palataksemme niihin tuonnempana.

Sitä vastoin on olemassa vieläkin muuan maalintu, jolla on napaseudun eläimen leima, nimittäin **tunturipöllö** *(Nyctea scandiaca)*. Pöllöt ovat petoeläimiä; niiden ruumiinrakenne ja ulkomuoto osoittavat niiden olevan ryöväreitä ja heikompain surmaajia. Nokka on lyhyt, vahva ja hyvin käyristynyt, yläleuan kärki on terävä ja ulottuu pitkälle alaleuan yli. Nokan tyvessä on paljas, paksu ja vahva nahka, n. s. vahanahka. Jalat ovat vahvat; niiden tehtävä on tarttua saaliiseen vahvoin varpain, joissa on pitkät, käyrät ja terävät kynnet. Siivet ovat yleensä pitkät ja voimakkaat; tämän ryhmän linnuista ovat useat erinomaisia lentäjiä, mikä onkin sangen luonnollista, ne kun suureksi osaksi elävät toisista linnuista, jotka niiden tietysti täytyy voittaa lentonopeudessa.

Pöllöt ovat kuitenkin monessa suhteessa toisenlaisia kuin muut petolinnut; päiväpetolintujen sukulaisina ei pöllöjä pidetäkään, yhtäläisyys johtuu vain niiden osaksi samanlaisista elämäntavoista. Jos petolinnun on pyydettävä saaliinsa yöllä, täytyy sen nähdä hyvin heikossakin valossa, lennon täytyy olla äänetöntä, ja vihdoin on hyvä kuulokin tarpeen, se näet johdattaa ryöväriä saaliin haussa. Senpätähden ovatkin pöllöjen silmät sangen suuret, ja silmäterä, joka kaikillakin linnuilla voi tavattoman herkästi suureta ja pienetä valovoiman suuretessa ja vähetessä, voi vahvasti laajeta, joten silmään pääsee yöllä suurempi joukko heikkoja valonsäteitä. Sitäpaitsi ovat molemmat silmät suoraan eteenpäin, eikä niinkuin toisten lintujen, sivuilla. Siten voivat molemmat silmät nähdä yhtaikaa saman esineen, jolla seikalla on suuri merkitys näkökuvan johtamiselle ja käsittämiselle aivosoluissa. Hermokalvo on hyvin herkkätuntoinen, joten vahva päivänvalo kiusaa useimpia pöllöjä, niin etteivät ne silloin näe mitään. Korva-aukot ovat paljoa laajemmat kuin muilla linnuilla, sitäpaitsi on niissä höyhenreunainen ihopoimu, jolla on sama merkitys kuin imettäväisten ulkokorvalla. Myöskin on naamaa ympäröivällä, korvien taakse ulottuvalla höyhenkiehkuralla sama tehtävä. Samanlainen höyhenkiehkura on silmien ympärillä, ja nokan tyvessä on joukko pieniä, kankeita sukahöyheniä.

Höyhenpeite on pehmeä ja hyvin täyteläinen; siivet eivät ole suipot niin kuin muiden petolintujen, mutta suuret ne ovat, joten lento on kevyttä ja voimakasta. Samalla on lento äänetöntä, joka johtuu siiven sulkien pehmeydestä ja taipuvaisuudesta sekä siipien liikuttamisesta lentäessä.

Kaikki nämä öiseen elämään mukautumiset ovat kehittyneet aikojen kuluessa pöllöjen muuttuessa päivälinnuista yölinnuiksi siten, että ne yksilöt, jotka näkivät ja kuulivat paremmin ja lensivät äännettömämmin, olivat edullisemmassa asemassa kuin toiset, jotka olivat huonommin varustettuja. Mutta samalla on yöelämä painanut niihin oman leimansa, varsinkin silmiin, jotka ovat kehittyneet ja muodostuneet suorastaan eläimen alituisesti liikkuessa heikossa valossa.

Tunturipöllö on vähimmin yöelämään mukautunut pöllö; se kuuluu n. s. päiväpöllöihin, joiden korvissa ei ole ihopoimua ja joiden naamakiehkura on epätäydellinen, rajoittuen vain naaman alaosaan. Muita petolintuja se sen sijaan muistuttaa monessa suhteessa: sillä on pienempi pää ja pyrstö kuin muilla pöllöillä ja se pyytää saalista niin päivällä kuin hämärissäkin.

Tunturipöllö asustaa kaikissa pohjoisnavan ympärillä olevissa maissa, niin kaukana kuin ihminen tähän saakka on päässyt tunkeutumaan. Sitäpaitsi se oleksii ja pesii myöskin Skandinavian tunturiseuduissa. Meillä Lapissa tavataan sitä havumetsävyöhykkeen yläpuolella olevissa tunturiseuduissa, muutamina vuosina hyvinkin runsaasti. Talveksi se muuttaa osittain etelämmäs, joskus Intiaan saakka. Melkein joka talvi näkee tunturipöllöjä esim. Suomen eteläosissa asti. Tunturipöllön pituus on 70 cm, siipien kärkien väliä 150 cm. Naaras on suurempi kuin koiras. Hyvin vanhana on koiraan väri melkein yksivärisen valkoinen, otsassa ja rinnassa joku mustahko pieni höyhen. Keski-ikäiset yksilöt ja varsinkin naaraat ovat valkeita, suurine, mustanruskeine täplineen, jotka muodostava erittäinkin rinta- ja vatsapuolelle poikkijuovia. Kesäpuvussa ovat täplät vaaleamman ruskeita, usein melkein häviäviä, päivänpolttamia. Jos tunturipöllöä lähestytään, kohottaikse se hiukan, seuraten tarkasti lähenevän liikkeitä. Jos sitä tullaan liian lähelle, lähtee se lentoon arvokkain, hitain siipienlyönnein, mutta ei mene kauas, muutaman sadan metrin päähän vain. Haavoitettuna se puolustaikse kynsin ja nokin viimeiseen hengenvetoon metsästäjää ja koiria vastaan. Varsinaisessa kotiseudussaan se syö jäniksiä, sopuleita ja metsäkanoja; ehkä se joskus asettuu lintuvuorillekin herkutellakseen vesilinnuilla. Sen pääasiallisimpana ravintona on pidettävä kuitenkin sopuleita, joista se on suuressa määrin riippuvainen. Sopulien vaelluksia tunturipöllöt seuraavatkin tarkasti, esiintyen sopuleista rikkaina vuosina varsin runsaasti ja häviten taas niiden mukana jäljettömiin. Talviretkillään etelässä ne syövät kaikenlaisia pikkuimettäväisiä,

Tunturipöllöjä *(Nyctea scandiaca).*

niinkuin rottia, hiiriä, jäniksiä, oravia j. m. s., tahi keskikokoisia lintuja, esim. peltopyitä ja metsäkanoja. Peltopyitä tunturipöllöt vaanivat päiväkaudet ladon katolla liikkumattomina istuen. Kun parvi saapuu ladon luo, lehahtaa pöllö siitä lentoon ja heittäytyy kevyesti uhrinsa päälle, jonka sitten kourii kuoliaaksi. Rupeaapa tunturipöllö joskus kalastelemaankin. Niinpä huomasi Audubon kerran Ohio-joen rannalla tunturipöllön vaanivan kaloja, jotka se kynsin sieppasi saaliikseen, kalojen noustessa vedenpintaan. Samanlaisia havaintoja on tehty muuallakin.

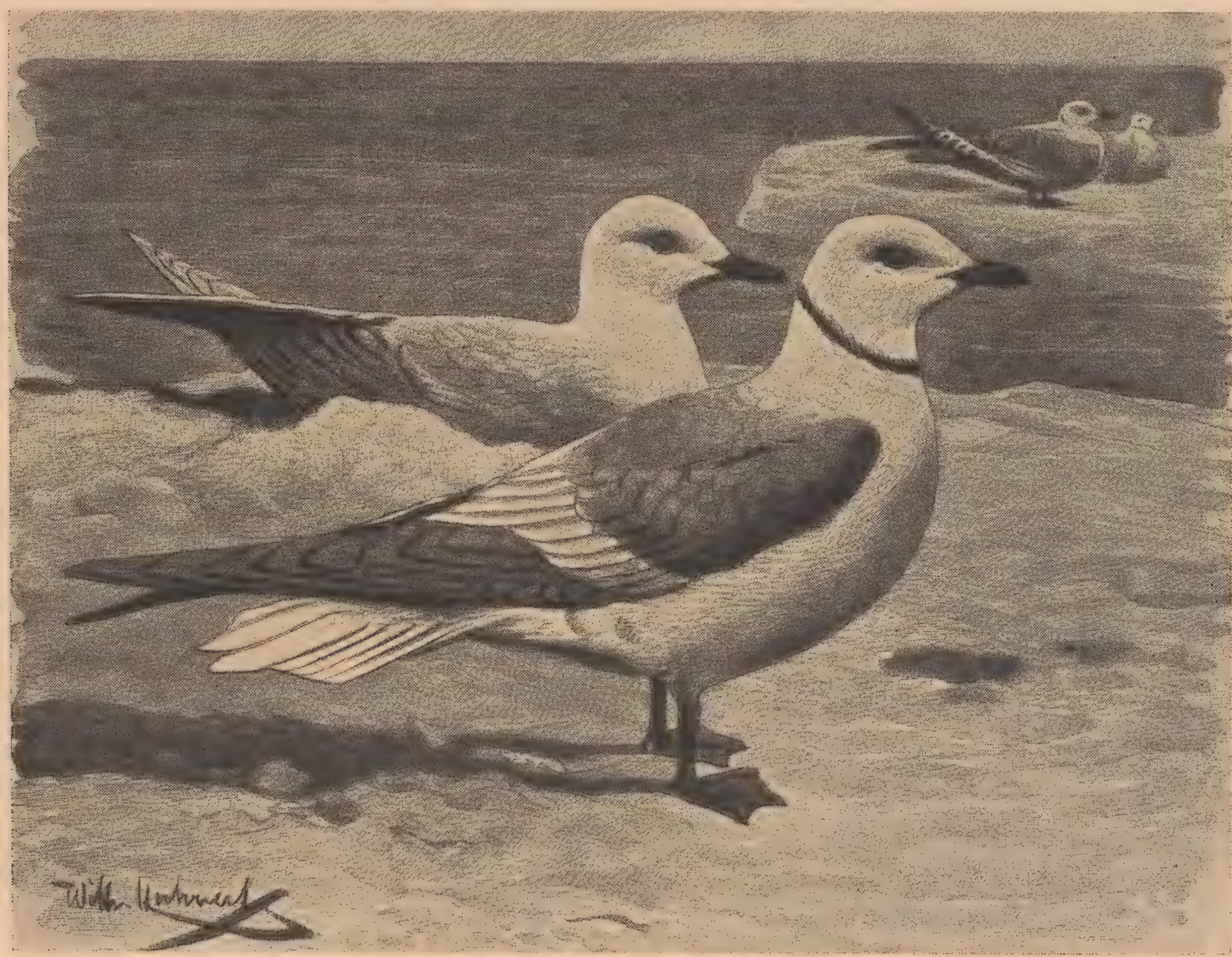
Touko- tai kesäkuussa tunturipöllö munii kallionkielekkeelle tahi tasaiselle maalle hiekkaharjulle tekemäänsä yksinkertaiseen pesäkuoppaan 2 tahi 3 munaa; Lapin tuntureilla tapaa hyvinä sopulivuosina 8—10 munaa sen pesässä. Munat ovat suuria, valkeita ja kiillottomia. Grönlannissa ovat poikaset kuoriutuneet jo kesäkuussa. Syntyessään ne ovat valkean untuvan peittämiä, mutta vähän vanhempina kellanruskeita. Väri suojelee niitä erinomaisen hyvin ruskeassa ympäristössään. Tunturipöllön poikaset voivatkin kätkeytyä hyvin painautumalla syvälle tunturivarpujen suojaan. Naaras hautonee munansa yksin, koiras oleskelee pesän lähellä, pitäen huolta hautovasta emosta. Jos pesää lähestyy, hyökkää se rohkeasti rauhanhäiritsijän, koiran, ketun tahi ihmisen kimppuun, lyöden sitä siivillään ja nokkaansa naksauttaen.

Napaseutujen maalintujen lukumäärä on vähäinen. Mutta toisin on laita niiden lintujen, jotka ovat merestä riippuvaiset, saavat siitä ruokansa ja ovat sen äärelle asettuneet asumaan. Ainakin niiden yksilörikkaus on tavattoman suuri. Luulisipa niiden kaikkien olevan muuttolintuja, jotka pakenisivat pois kylmäksi vuodenajaksi, jolloin meri on metrinpaksuisen, yhteenpuristuneen jään peittämä, ja jolloin rantojakin kattaa paksu lumi. Mutta niin ei kuitenkaan ole. Muutamat vesilinnut eivät koskaan muuta pois napaseuduista; muutamat lajit ovat täydellä syyllä polarisia: ne oleskelevat mahdollisimman pohjoisessa, seuraten kuitenkin uskollisesti jään reunaa, mutta eivät koskaan vaella kovin kauas etelään. Sattumalta ne vain joutuvat jonkun talvehtivan naparetkeilijän oleskelupaikoille, tahi kuljettaa tuima rajutuuli niitä eksyksiin.

Sellainen arvoituksentapainen ilmiö on **ruusulokki** *(Rhodostethia rosea)*, joka kerran, v. 1858 eksyi Helgolantiin, kerran Englantiin ja Färsaarille saakka, mutta jota muutoin on tavattu vain pohjoisimmilla leveysasteilla. Ruusulokki kuuluu pitkäsiipisten lahkoon ja lokkilintujen heimoon. Varpaiden välissä on niillä, kuten useimmilla muillakin vesilinnuilla, räpylänahka, joka on apuna uimisessa, toimien airon tavoin. Eri vesilintusuvuissa on räpylänahka erilainen; tavallisesti ovat vain sen etuvarpaat toisiinsa yhtyneet, harvoin takavarvaskin, eräillä on vain nahkaliuska kunkin varpaan reunassa. Paitsi uintikykyä on vesilinnuilla yleensä myöskin sukellustaito. Niistä eroitetaan »kokosukeltajat», jotka sukeltavat pinnasta ja voivat pysytellä useampia minutteja veden alla, »syöksysukeltajat», jotka eivät voi sukeltaa pinnasta, vaan joiden on paiskauduttava ilmasta veteen ja heti kohta noustava jälleen, ja vihdoin »puolisukeltajat», jotka painavat vain eturuumiinsa matalaan veteen, kurottaen päänsä pohjaan, nostaen samassa takaruumiinsa pystyyn. Lokit ovat «syöksysukeltajia.»

Vesilinnut ovat varmaankin alkuperäisesti maalintuja, jotka ovat muuttuneet alituisessa vedessä oleskelusta ja mukautuneet vesielämään. Räpylää voidaan

pitää vain kaikkien eläinten varpaitä tyvestä toisiinsa yhdistävän ihopoimun täydellisimpänä kehitysasteena. Höyhenpeitekin on muuttunut enemmän tahi vähemmän sen mukaan, kuinka suuressa määrin linnut tulivat vedestä riippuvaisiksi. Täydellisimmin vesielämään mukautuneilla lajeilla on pehmeän untuvapeitteen päällä tiheä, vettä läpäisemätön peitinhöyhennys. Siivet ovat samalla lyhentyneet, ovatpa ne muutamilla kadottaneet alkuperäisen merkityksensäkin ja toimivat airoina linnun sukeltaessa. Sukupuuttoon kuolleen siivettömän ruokin siivet surkastuivat niin mitättömän pieniksi, ettei se ollenkaan voinut lentää. Toisten taasen, jotka tosin liikkuvat ruuanhaussa merillä, mutta koettavat vain



Ruusulokkeja *(Rhodostethia rosea).*

syöksyen sukeltamalla saada ravintonsa pintakerroksista, on lentokyky erinomaisesti kehittynyt. Siivet ovat pitentyneet ja hyvin voimakkaat. Höyhenpeite on pehmeämpi ja kevyempi kuin kokosukeltajain, vaikkei se sen enempää pääse vettymään. Kastumista estetään voitelemalla höyheniä hyvin kehittyneistä, pyrstön tyvessä selkäpuolella olevista rauhasista tihkuvalla rasvalla. Kuten tunnettua, voitelevat esim. kesyt ankkamme ja hanhemme joka päivä moneen kertaan huolellisesti höyhenensä nokallaan.

Lokit ovat syöksysukeltajia ja erinomaisia lentäjiä. Niiden siivet ovat pitkät ja suipot, pyrstö on pitkä ja leveä, kaarevakärkinen nokka hyvin kehittynyt ja sieraimet ovat rakomaiset. Jalat ovat sitävastoin verrattain pienet, ja etuvarpaita yhdistävä räpylä on jokseenkin heikosti kehittynyt. Nämä ominaisuudet ovat seurauksena ja yhteydessä lokkien elämäntapain kanssa, hyvä lentokyky on nimit-

täin pitkillä matkoilla tarpeen, uimataidon tullessa kysymykseen vain niiden lepäillessä aavalla merellä. Napaseuduissa tavataan useita lokkilajeja, joista useimmat kuitenkin muuttavat pois talveksi.

Poikkeuksena on, niinkuin jo mainitsimme, ruusulokki. Vaikka se vaeltaakin hieman etelämpään ankarimman talven ajaksi, tavataan sitä kuitenkin vain sattumalta napapiirin eteläpuolella. Nansen tapasi ruusulokkeja kesällä 1894 Jäämerellä Siperian pohjoispuolella 80 leveysasteen kohdalla sekä myöhemmin Frans Josefin-maan luona. Edellisestä tapaamisestaan hän kirjoittaa: »Tänään, elokuun 3:ntena päivänä on toiveeni vihdoinkin täyttynyt. Olen ampunut Rossin lokkeja (Ross huomasi lajin ensimäisenä, siitä nimi) kolme kappaletta yhtenä päivänä. Olen siis saanut käsiini tuntemattomien seutujen arvoituksentapaisen asuk-

Kolmivarpainen lokki *(Larus tridactylus)* **poikasineen lintuvuorilla.**

kaan, joka vain poikkeustapauksissa, joskus näyttäytyy, josta ei kukaan tiedä mistä se tulee tahi mihin se menee, joka kokonaan kuuluu mielikuvituksen maailmaan, ja jota minä aina olen toivonut tapaavani, jo ensi kerrasta näillä mailla liikkuessani, katseeni harhaillessa yksitoikkoisille jäätiköille.» Edelleen kertoo Nansen, kuinka hän ensin näki linnun lennossa ja luuli sitä räiskäksi, sen lentotavan, pitkien siipien ja suipon pyrstön takia. Vasta yhden niistä ammuttuaan hän huomasi, mikä harvinainen otus hänellä oli käsissään.

Ruusulokin pituus on noin 37 cm. Täysikasvuisilla yksilöillä on sininen selkäpuoli, ruusunpunainen rinta ja kaulassa musta sepel. Nuorempain lintujen selän ja siipien väri on harmaa, mustankirjava, rinta ja alapuolet valkeat, tuskin huomattavasti kellanpunaiseen vivahtavat, ja kaulassa on tumma, harmaankirjava rengas. Ruusulokin paras tuntomerkki on suippo pyrstö, jonka keskimmäiset sulat ovat noin 2 cm vierimmäisiä pitemmät.

Kolmivarpaisia lokkeja ja etelänkiisloja Ailsa Craig-nimisillä lintuvuorilla Clyde-vuonossa.

Frans Josefin-maan luona se huomataan useamminkin. Melville-niemen luota Pohjois-Amerikassa sen tapasi ensimmäiseksi Ross v. 1824, ja silloin tällöin on sitä tavattu muilla hyvin pohjoisilla seuduilla. Runsaimmin se näkyy esiintyvän Jäämerellä, Alaskan luoteisrannikolla. Siellä, Point Barrowin luona, koilliseen Beringin-salmesta, näki Murdoch syyskuun 28 päivästä lokakuun 22 päivään v. 1885 niinhyvin yksinäisiä ruusulokkeja kuin suuria parviakin, jotka lensivät mereltä päin ja kulkivat sitten pitkin rannikkoa koillista kohti. Useampia kappaleita näitä harvinaisia ja kallisarvoisia lintuja ammuttiin tutkittaviksi ja täytettäviksi.

Vasta v. 1905 löydettiin ensimmäiset pesivät ruusulokit Kolyma-joen suistomaalla Itä-Siperiassa. Vaikka jokunen niistä pesineekin Siperian rannoilla, Frans Josefin-maalla ja Grönlannin pohjoisimmissa osissa, pesinee epäilemättä pääjoukko joillakin toistaiseksi tuntemattomilla seuduilla lähellä pohjoisnapaa. Millaisia nämä seudut mahtanevatkaan olla! Millaisia ne rannat, joilla ruusulokki ja monet muut napaseudun linnut pesivät ja poikasiaan hoitelevat? Missä lienevätkään ne avovedet, joista ruusulokki saa ruokansa tuiman, pitkän talven aikana? Mitäpä lintutieteilijä maksaisikaan saadakseen kesäisinä päivänä kuljeskella kallioita ja rantoja, joilla ruusulokin, rantasirriäisen *(Tringa canutus)* ja muiden harvinaisten napaseudun lintujen pesiä on ehkä tuhansittain!

Kolmivarpaisia lokkeja lintuvuorilla.

Toinenkin lokkilaji, **Sabinen lokki** *(Larus [Xema] Sabinei)* on melkein yhtä tarkasti pohjoisnavan ympärillä oleviin seutuihin kiintynyt kuin ruusulokkikin, vaikka edellinen on tosin tavattu pesivänä Taimyrissä Pohjois-Siperiassa ja muutamilla pikkukareilla Grönlannin koillis- ja luoteisrannikolla. Tämän lajin nuoria lintuja eksyy joskus syksyisin Europpaan asti. Vanhoja tavataan harvoin niinkään kaukana etelässä kuin Tanskan siirtokuntien luona Pohjois-Grönlannissa. Sabinen lokki tunnetaan helposti pitkästä, jakoisesta pyrstöstään, joka muistuttaa tiirojen pyrstöä. Mutta koko, lento ja väri muistuttavat suuresti Lapintiiraa. Paras eroittava tuntomerkki on Sabinen lokin mustat käsisulat, jotka lentäessä näkyvät eri asennoissa selvinä. Siivet ovat tavattoman pitkät, pää ja kaulan yläosa tumman lyijyharmaat, selkäpuolet sinertävät, alapuolet valkeat. Pituus 35 cm.

Jää- eli **valkealokki** *(Larus eburneus)* on samoin aito Peräpohjolan lintu, asustaen pohjoisnavan ympärillä olevissa seuduissa. Pesivänä sitä on toistaiseksi tavattu vain Huippuvuorilla, Parryn-saarilla Koillis-Grönlannissa ja Frans Josefin-maalla, mutta luultavasti pesii suurin osa toistaiseksi vielä tuntemattomilla saarilla yhdessä ruusulokin ja rantasirriäisen kanssa. Se on tavallisen kalalokkimme *(Larus canus)* kokoinen, ehkä jonkunverran suurempi. Täysikasvuisena on sillä puhtaan valkoinen höyhenpeite, mutta nuorten lintujen siipien ja pyrstön kärjessä on mustaa. Kauniimpaa lintua tuskin voidaan ajatella. Mustajalkaisena

ja keltanokkaisena se tekee erinomaisen miellyttävän vaikutuksen hiljaa liitäessään pitkin jääkenttiä. Mutta sen lentotapa on aivan erilainen kuin muiden lokkien, se lentää jokseenkin kömpelösti ja ruumis näyttää suurelta ja raskaalta.

Näiden kaikkien naparetkeilijäin ihailemien kauniiden lintujen sanotaan elättävän itseään vähemmän miellyttävällä tavalla, syömällä hylkeiden ja mursujen ulostuksia. Ne seurailevat jääkarhua, päästäkseen sen aterian jätteistä osallisiksi, ja tulevat mielellään pyyntimiesten nylkemis- ja teurastuspaikoille. Ne pesivät joukoittain jyrkillä kallioilla tahi matalalla merenrannalla. Talvella matkailee jäälokki etelään, onpa se huomattu Ranskankin rannikolla. Norjan rannikolla oleskelee muutamia yksinäisiä lintuja koko talven. Ruotsissa sitä on ammuttu useissa paikoin rannikkoseuduissa. Suomen Lappiin jäälokki eksyy melkein joka vuosi, jolloin sitä tavataan Lapin suurimmissa järvissä ja vesistöissä, Inarinjärvessä, Kilpisjärvessä ja Pallasjärvessä. Ensinmainitussa se mahdollisesti on pesinytkin v. 1891. Muualle maahamme se on tiettävästi vain pari kertaa eksynyt, nim. Poriin talvella 1883 ja Nurmekseen talvella 1903.

Muista napaseuduissa pesivistä ja siellä osaksi koko vuoden olevista lokeista mainittakoon **kolmivarpainen lokki** *(Larus tridactylus)*. Sillä on vain kolme varvasta, takavarvas on hävinnyt. Miljoniin nousevissa joukoissa tämä verrattain pieni, 42—46 cm:n pituinen lokki pesii lintuvuorilla. Meitä lähinnä on kolmivarpaisen lokin pesimispaikkoja Jäämeren rannikolla, Varanginvuonossa ja Murmanin rannikolla sekä Vienanmeressä. Ruijassa se myöskin pesii suurin joukoin Porsangervuonon edustalla, Fuglöllä Lyngenfjordin pohjoispuolella y. m. Talveksi kolmivarpainen lokki muuttaa osaksi etelään, aina Mustan- ja Kaspianmeren seuduille ja Egyptiin saakka. Suomeen on niitä eksynyt verrattain harvoin, mutta niitä on kuitenkin tavattu parikymmentä kertaa eri seuduissa Lapista Etelä-Suomeen asti. Kevättalvella 1911 niitä saatiin sangen monesta paikasta, m. m. Kuhmoniemeltä, Vimpelistä ja Tampereelta. — **Grönlanninlokki** *(Larus leucopterus)* on huomattavasti suurempi kuin edellinen ja muistuttaa **isoalokkia** l. **pormestaria** *(Larus glaucus)*, joka taas on paljoa suurempi. Suurin kaikista on **merilokki** *(Larus marinus)*, joka pesii meidänkin rannikoillamme paikkapaikoin, varsinkin ulkosaariston kallioilla. Myöhemmin, palearktisen alueen merenrannikoiden eläimistön yhteydessä (osa II) on näistä laajemmin kerrottu.

Merilokkeja *(Larus marinus)*.

Lokkien lähisukulaisia ovat t i i r a t, jotka poikkeavat lokeista vain verrattain pitemmän, suoran nokkansa, hyvin lyhyiden ja pienten jalkojensa ja halkoisen pyrstönsä kautta. Yksi laji, **Lapintiira** *(Sterna macrura)* pesii pohjoisemmassa kuin kaikki muut, nimittäin ainakin 82:lta leveysasteelta navan ympäriltä etelään, Europassa 50:lle, Amerikassa 42:lle leveysasteelle saakka. Meillä Suomessa pesii

Lapintiira koko Lapissa ja Pohjois-Suomessa sekä paikoittain merenrannikolla, ainakin Pohjanlahden puoleisilla. Lapintiira muistuttaa hyvin paljon k a l a t i i r a a *(Sterna hirundo)*, josta se poikkeaa punaisen nokkansa ja pitemmän pyrstönsä kautta, jonka kärjet ulottuvat siipien kärkiä ulommaksi.

Omituinen lokkilintujen ryhmä on r ä i s k ä t, jotka ovat erinomaisen hyviä lentäjiä, muistuttavat lennossa jotakin jalohaukkaa, ehkä lähinnä muuttohaukkaa, uivat huonosti, liikkuvat huonosti maallakin eivätkä osaa sukeltaa. Räiskät ovat lokkien veriviholliset. Ajaen niitä kirkuen takaa, ne pakoittavat lokin hellittämään suurella vaivalla hankkimansa kalan, jonka ne tuota pikaa sieppaavat suuhunsa jo ennenkuin se ennättää veteen pudota. Ryhmän hyvänä tuntomerkkinä ovat

Lapintiira *(Sterna macrura)* **pesässään.**

muita pitemmät keskimmäiset pyrstösulat. Nuorilla linnuilla ovat kaikki pyrstösulat kuitenkin jokseenkin samanpituiset. **Isoräiskä** *(Stercorarius skua)* on tummanruskea, siivet mustat, valkeatäpläiset. Se on korppia suurempi lintu, pesii Färsaarilla, Shetlannin-saarilla ja Islannissa. Joskus se eksyy Norjan rannikoille ja on tavattu myöskin Ruotsissa ja Tanskassa. Ruijan rannikoilla se harvoin näyttäytyy, ja on luultavasti vain kerran siellä ammuttu. **Leveäpyrstöinen räiskä** *(Stercorarius pomarinus)* on noin neljättä osaa edellistä pienempi, selkäpuolelta tumma, vatsapuolelta valkea. Se asustaa napaseuduissa 70:nen leveysasteen pohjoispuolella. Eteläisimpiä pesimäpaikkoja lienee Murmanin rannikko Kuollan niemimaalla. Talvisaikaan retkeilee leveäpyrstöinen räiskä kauas etelään, Etelä-Afrikkaan, Australiaan ja Etelä-Amerikkaan asti. Retkillään on sitä meillä Suomessakin tavattu jokseenkin usein, varsinkin viime vuosina ja enimmäkseen syksyllä. **Tunturiräiskä** *(Stercorarius longicauda)* pesii laajemmallakin alalla: paitsi varsinai-

sissa napaseuduissa pohjoisnavan ympärillä myöskin Lapin tunturiseuduissa, Suomen Lapissa varsinkin Enontekiössä sekä Ruijan ja Kuollan rannoilla. **Suippopyrstöinen räiskä** *(Stercorarius cepphus)* oleskelee aina meren saaristossa, joskus hyvinkin kaukana ulapalla. Se on toisten saaristolintujen kauhistus, varastaen niiden saaliit ja ryöstäen pesät munineen, poikasineen.

Jokainen, joka on tarkastellut lintujen elämää rannikoillamme, tuntee hyvin eloisat, äänekkäät lokit. Mutta omassa maassamme saamme nähdä vain vähän siihen verrattuna, mitä pohjoisilla merillä on tarjona, kun esim. suuri lokkiparvi seurailee kalaparvea tahi ahmii valaan- ja hylkeenpyytäjien teurastusjätteillä. Siitä Nansen kirjoittaa elävästi seuraavaan tapaan: »Olipa aika, jolloin lokit viet-

Leveäpyrstöinen räiskä *(Stercorarius pomarinus)*.

tivät iloisia herraspäiviä. Kaikenlaisia jätteitä oli yllinkyllin, ihraa, suolia ja muita sisälmyksiä. Suurin joukoin tulivat lokit kaikkialta kokoon, siinä oli jäälokkeja ja »pormestareita», ja hurjaa, kirkuvaa elämää ne viettivät yöt päivät. Syötyään itsensä niin täyteen, ettei enempää mahtunut, istuivat ne enimmäkseen jäänreunalla laiskotellen. Kun rupesimme perkaamaan saalistamme, siirtyivät ne vain vähän syrjään; kärsivällisesti ne istuivat pitkissä riveissä odottaen jäällä vierellämme, ja muutamain rohkeimpain johdolla ne vähitellen tulivat lähemmäksi. Tuskin oli pieni ihrapalanen irtautunut, kun jo pari kolme jäälokkia hyökkäsi sen kimppuun, usein aivan jaloissamme tapellen niin että höyhenet pölisivät. Ulompana leijailivat myrskylinnut äänettöminä kummituksentapaisina edestakaisin pitkin vedenpintaa. Rannalla lenteli edestakaisin lakkaamatta kolmivarpaisia lokkeja parvissa. Ne paiskautuivat veteen nuolennopeudella niin että läimähti, joka kerta kun huomasivat syötävää, pieniä rapuja t. m. s. Näistä linnuista

erityisesti pidimme, ne söivät vain merieläimiä ja antoivat ihramme olla rauhassa. Ja miten sieviä ja miellyttäviä ne olivat. Mutta pitkin rantaa lensi myöskin räiskä suhisten, ja yhtäkkiä säikäytti meitä hätähuuto juuri päämme päältä — hätääntynyt oli kolmivarpainen lokki, jota räiskä ahdisti. Silmin seurasimme usein hurjaa ajoa korkealla ilmassa, kunnes lokin täytyi hellittää makupalasensa ja räiskä iski siihen sen pudotessa, siepaten sen suuhunsa ennenkuin se ehti veteen. Kadehdittavia olentoja nuo räiskät, sellaisella vauhdilla kiitävät toisten kuolevaisten yläpuolella, saavuttamattomissa! Kaukana merellä mursut sukeltelivat ja mylvivät, usein joukoissakin, ja korkealla ilmassa lensivät jääkyyhkyset suurin joukoin edes ja ta aisin, jotta siipien suhina kuului kauas. Olipa siinä kirkunaa ja elämöimistä joka puolella. Mutta kohta aurinko laskeutuu, meri käy vahvaan jäähän, Pohjan pimeä yö tulee ja täällä on taas niin hiljaista, kuolemanhiljaista.»

Lokkeja tarkastaessamme voimme oppia paljon, kun ne omissa hommissaan lentelevät meriä. Ennen kaikkea pistää silmään lento: tuskin lienee parempaa tilaisuutta lintujen liikkeiden pääperusteiden tutkimiseen, kuin tarkastaessa lentävää lokkia mahdollisimman läheltä. Huomatkaamme, kuinka siipiä liikutellaan, kuinka pyrstö toimii, kuinka on mahdollista, että lokki voi leijailla levitetyin, liikkumattomin siivin ja kuitenkin kulkea eteenpäin tuulta vastaan sen kantamana ja parin voimakkaan siivenlyönnin sekä maan vetovoiman kuljettamana. Liikauttamatta lihastakaan voi lokki kulkea eteenpäin ja samalla hiukan alaspäin, sitten seuraa kevyt käännähdys, ja kuljetaan vinosti ylöspäin, vastaantulevan tuulenhengen kantamana, aivan samoin kuin tuuli nostaa leijaa, samalla kun painovoiman sille antama vauhti kuljettaa sitä vielä vähän matkaa eteenpäin.

Lintujen arvoituksentapainen leijaileminen voidaan selittää siten, että ilmavirrat nostavat ja painovoima kuljettaa lintua eteenpäin, joten siipien lihasvoimaa säästyy, sitä kun käytetään vain silloin tällöin lyömällä siipiä pari kertaa voimakkaasti tarpeellisen vauhdin saavuttamiseksi. Taloudellisesti, säästäen käytettynä riittää vauhtia pitkälti.

Huomatkaamme, kuinka kevyt lentäjä ymmärtää pysytellä yhdessä kohden ilmassa, lepattaen siipiään lyhyesti mutta nopeasti, ja kuinka se äkkiä, tehden kuperkeikan, painaa siipensä ruumista vastaan syöksyen veteen, aina saavuttaen huomaamansa saaliin. Ihmeteltävä on linnun hyvä näkö, kun se höyrylaivan kuohuvasta vanavedestä keksii sinne heitetyn valkean leivänpalasen. Kevyesti se heittää ruumistaan laskeutuessaan väsyneenä vedenpintaan kellumaan tahi siinä ruokapalaa kaikessa rauhassa syömään aaltojen keinuttelemana. Ymmärrämme, että sen tarvitsee vain pistää päänsä siipien alle nukahtaakseen rauhalliseen uneen.

Harvat linnut ovat täydellisemmin merielämään mukautuneet kuin lokit, vaikkakin ne todellisuudessa ovat vain keskinkertaisia uimareita ja huonoja sukeltajia. Mutta niiden kestävä lento sekä tottumus voida levätä myrskyiselläkin merellä sallii niiden pysytellä kaukana maasta useita päiviä, jopa viikkojakin; monesta lajista voisi melkein luulla, että niiden tarvitsee käydä maissa vain pesimässä.

Lokit pesivät yksinään tahi suurissa yhdyskunnissa, pohjoisissa seuduissa lintuvuorilla usein monen muun lajin seurassa. Toisin paikoin ne tekevät pesänsä suurin joukoin kivien ja mättäiden väliin yksinäisten, matalain saarten ranta-

niityille. Pesän rakentamiseen ei panna paljoa vaivaa, kootaanpahan vain vähän kuivia heiniä tahi merileviä kuoppaan, joiden päälle höyheniä ja sammalia lisäksi. Munia on 2 tahi 3; ne ovat suuria, paksukuorisia, likaisenvihreähköjä, harmaa- ja mustatäpläisiä. Pesää munineen on vaikea huomata, koska väri on erehdyttävästi ympäristön kaltainen.

Munia hautovat 3 tahi 4 viikkoa molemmat vanhemmat vuorotellen, ja poikaset tulevat maailmaan untuvapeitteisinä. Jos pesä ei ole jyrkillä kallioilla, jättävät poikaset sen pian oleskellakseen rannan kivikoissa tahi mättäillä; veteen ne eivät mene ennenkuin höyhenet ovat jonkunverran kehittyneet. Vanhemmat vaalivat niitä huolellisesti ja päästävät heti hätähuudon, jos niitä joku lähestyy; valittavasti kirkuen ne syöksähtävät korkeudesta kohti rauhanhäiritsijää, niin että siivenkärjet melkein korvia hipaisevat.

Jos tullaan aivan lähelle poikasia, painautuvat ne kiveä, hietikkoa tahi heinämätästä vastaan. Silloin on vaikeaa huomata niitä, ne muistuttavat niin paljon vaaleaa kiveä mustine jäkälätäplineen. Ken on käynyt lokkien pesimäpaikoilla on varmaankin ihmetellen huomannut, kuinka tavattoman suuressa määrin poikasissa on suojelevaa yhdennäköisyyttä. Jos olemme huomanneet ja saaneet jonkun poikasista liikkeelle, koettaa se kiirehtiä pakoon kömpelösti juosten ja surkeasti kirkuen, johon vanhemmat heti vastaavat. Kaatuen ja kompastuen silloin tällöin ja räpytellen puolipaljaita siipiään se pyrkii piiloon mahdollisimman pian. Saamme hyvän käsityksen siitä, kuinka vaisto käskee sen aluksi olemaan mahdollisimman kauan hiljaa yhteen kohtaan painautuneena, hakien suojaa ympäristön samannäköisyydestä. On aivan käsittämätöntä, kuinka vanhemmat voivat tuntea omat poikasensa samanikäisistä ja samannäköisistä sadoista poikasista. Mutta melkein varmaan ne kykenevät ne toisistaan eroittamaan. Ottaessamme kiinni jonkun pienokaisista muuttuu vanhempien kirkuna korviasärkeväksi meluksi, joka soi korvissa pitkät ajat vielä pesimäpaikoilta poistuttuakin.

Lokin pesä munineen ja poikasineen.

Aluksi ruokitaan poikasia emojen kuvussa puoleksi sulaneella ravinnolla, sittemmin tuoreilla pikkukaloilla ja muulla sellaisella. Lentokykyisiksi tultuaan ne pysyttelevät vielä jonkun aikaa vanhempainsa seurassa, mutta hajaantuvat kuitenkin jo ennen talvea tullakseen toimeen omin voimin

Edellä olevassa Nansenin kertomuksessa mainittiin myrskylinnutkin. Nämä ovat aito merilintuja, jotka koko elämänsä, ottamatta vain pesimisaikaa lukuun, elelevät merten ulapoilla. Yksi ainoa laji esiintyy varsinaisella napa-alueella, nimittäin **myrskylintu** *(Fulmarus glacialis)*. Sen pituus on noin 45—52 cm, josta pyrstö 12 cm. Selkä, siivet ja pyrstö ovat vaalean tuhkanharmaat; pää, kaula ja ruumiin alapuolet valkeat. Sieraimet ovat torvimaiset ja aukeavat nokan keskellä yhdellä ainoalla, väliseinän kautta kaksijakoisella reiällä. Myrskylintu pesii lukuisasti Färsaarilla, Islannissa, Pohjois-Grönlannissa, Huippuvuorilla ja Karhu-saarilla. Grönlannin rannikon jäiden keskellä sitä tavataan suunnattoman suurin joukoin. Talveksi se matkustaa hiukan etelämpään ja eksyy myrskysäässä aina Ranskan rannoille saakka. Suomeenkin se on kolmasti eksynyt.

Myrskylintu lentää kevyesti kuin lokki, mutta pysyttelekse lähempänä vedenpintaa kuin ne, nousten ja laskien ihmeteltävän taitavasti aaltojen nousun ja laskun mukaan. Useinpa se häviää korkean aallon taa hetkiseksi; uimaan se on hyvä, mutta sukeltaa se ei osaa ja maalla se liikkuu hyvin kömpelösti. Ollen hyvin ahnaita ne kokoontuvat joukottain meressä uiskentelevalle raadolle herkuttelemaan. Vihollistaan vastaan ne puolustukseksen ruiskuttavat sieraimistaan pahalle haisevan nestesuihkun.

Myrskylintu *(Fulmarus glacialis)*.

Venäjän, Siberian ja Pohjois-Amerikan Jäämereen rajoittuvat seudut ovat laajoja alankoja, autioita ja asumattomia, järvirikkaita, soisia ja rämeisiä. Nämä tasangot, n. s. tundrat ulottuvat suurena kaarena Lapista Labradoriin saakka, sisältäen tuhansien neliöpeninkulmien alan peloittavan yksitoikkoista seutua. Vesiperäisessä maassa kasvaa niukka kasvillisuus, järvien ja jokien rannoilla vain matalaa pajukkoa ja koivikkoa sekä rehevähköä ruohikkoa. Etelässä rajoittaa tundraseutua metsä, joka aluksi on kuitenkin kovin harvaa ja vaivaista. Maa on syvälti jäässä; kesäksi sulaa vain parista cm:stä puoleen m:iin paksuinen kamara, mutta alla on kova kirsi. Surullisesta ulkonäöstään huolimatta tundroilla voi kuitenkin kesällä olla rikas lintumaailma. Vesilätäköissä ja järvissä on hyvin runsaasti alempia eläimiä, pienempiä rapueläimiä, lukemattomia sääskien, korentojen ja muiden hyönteisten toukkia, kotiloita, matoja j. n. e. Rehevät niityt tarjoavat elämisenmahdollisuuksia hyönteisille, joiden lajirikkaus ei ole suuri, mutta yksilörikkaus sitä suurempi. Sielläkin, missä kasvillisuus on vähäistä, on jonkunverran hyönteisiä; niiden vihollisia, hämähäkkejä on myöskin ihmeteltävän paljon.

Myrskylinnun muna kalliolla.

Tundroilla vallitsee lisäksi erämaan rauha, sillä harvaanasuttuihin tahi kokonaan asumattomiin seutuihin eksyy harvoin saaliinhimoisia metsästäjiä tahi keräilijöitä, jotka eivät pidä mitään pyhänä. Senpätähden tulevatkin muuttolinnut tundroille lukemattomin parvin pakopaikkaa hakemaan, niin pian kuin kevätaurinko sen verran lämmittää, että maa sulaa ja ruoho alkaa vihertää. Silloin alkaa siellä vilkas elämä, jolla kirjavuuden ja monimuotoisuuden puolesta ei ole vertaista monessa seudussa.

Suuret joukot pikkulintuja pesii paju- ja koivuviidakoissa, soiden ja järvien ruovokoissa, kivien lomissa ja saramättäiden välissä sekä metsän uloimmissa etuvartioissa, surkastuneissa petäjä- ja kuusipahasissa. Pikkulintujen iloinen viserrys ja kaikuva laulu kuuluu monin paikoin, niin pian kun aurinko nousee usvasta tahi sadepilvien takaa. Monet tavallisimmista laululinnuistamme tahi niiden läheiset lajit pesivät Lapin ja Pohjois-Venäjän tundroilla, toiset, jotka vain talvimatkoillaan tahi muuttoretkillään näyttäytyvät maamme eteläosissa ovat tundroilla syntyneitä ja kasvaneita.

Rastaita ja uunilintuja, urpiaisia ja peipposia, västäräkkejä, kirvisiä, kivitaskuja, tiaisia, pulmusia, Lapinsirkkuja, sinirinta-satakieliä ja leppälintuja pesii yleisinä Europan pohjoisimmissa seuduissa. Idässä päin, Siperiassa, ja pohjoisim-

Lintuelämää tundrajärven rannalla.

massa Amerikassa tavataan näiden sijaan toisia, meille vieraita lajeja, jotka talvehtivat vastaavissa eteläisemmissä maissa. Siellä, issä on riistaa, on myöskin pyytäjiä, ja muutoin rauhallisillakin tundorilla häiritsevät muutamat petolinnut pesivien joukkojen ihanaa rauhaa, nimittäin tunturi- ja piekanahaukka sekä pari pöllölajia.

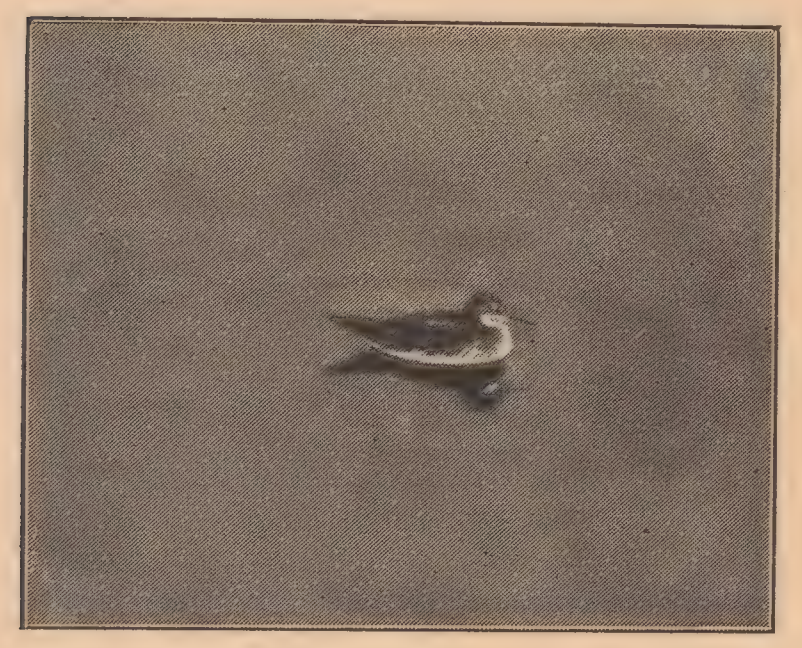
Mutta ennenkaikkea antavat kuitenkin kahlaajat ja veslinnut tundran eläimistölle erikoisen leimansa. Monet meidänkin rannoillamme ja soillamme niukasti pesivistä kahlaajista elävät täällä yhdessä sellaisten lajien kanssa, jotka käyvät vain muuttoretkillään meillä. Niistä mainittakoon kurjet, kuovit, viklat, vesipääskyset, kurmitsat, sirriäiset ja monet muut, mutta tässä emme voi niihin tarkemmin kiintyä, myöhemmin otamme muutamia puheeksi.

Kaitanokka-vesipääskynen *(Phalaropus hyperboreus).*

Mutta pari mainitsemistamme pienemmistä muodoista, vesipääskyset ovat siksi mieltäkiinnittäviä, ollen erityisesti Pohjolan tundrojen asukkaita, ettemme malta niitä sivuuttaa. Niiden jalat ovat erilaiset kuin muiden kahlaajien. Etuvarpaissa on nimittäin puoliväliin ulottuva räpylänahka, joka vielä jatkuu varpaiden päihin asti kapeana liuskana. Mutta muut ominaisuudet osottavat niiden varmasti kuuluvan kahlaajien ryhmään. **Kaitanokka-vesipääskynen** *(Phalaropus hyperboreus)* on noin leivosen kokoinen, **leveänokka-vesipääskynen** *(Phalaropus fulicarius)* vähän suurempi ja sillä on leveämpi nokka. Molemmilla on tiheä ja untuvikas höyhenistö, samoin kuin vesilinnuillakin.

Vesipääskyset tulevat pesimäpaikoilleen lampien tahi pienempäin lammikoiden luo toukokuun loppupuolella, koiraiden tapeltua ankarasti naaraista. Häämenot tapahtuvat uidessa, josta voimme päättää, kuinka helppoa ja luonnollista uiminen

on niille ja kuinka hyvin ne tulevat toimeen vedessä. Kun koiras ja naaras ovat toisensa löytäneet, oleskelevat ne uskollisesti yhdessä ainakin sen kesän, hakevat itselleen pesäpaikan rantaruohikosta, aivan veden äyräältä, eivätkä suvaitse toisia tovereitaan läheisyydessäkään. Jokaisessa pikku-lammikossa asustaa senvuoksi vain yksi pari, suuremmassa järvessä sitävastoin useampia hajallaan. Toinen ei saa mennä toisen alueelle, muutoin syntyy ankara tappelu. Pesä on yksinkertainen, pyöreä syvennys maassa; siihen naaras munii neljä vaaleanviheriää, tummanruskeatäpläistä munaa, joita koiras hautoo. Yhtä nurinkurista on vesipääskysen soidinhommakin. Tavallisestihan lintumaailmassakin koiras esiintyy kosijana, koettaen tekeytyä naaraalle mahdollisimman miellyttäväksi. Koiraan pukukin on yleensä koreampi ja monivärisempi kuin naaraan, jolla on vaatimaton, vähän silmiinpistävä puku. Mutta naaras-vesipääskynen on ensiksikin suurempi ja kirkasvärisempi kuin koiras, ja toiseksi juuri se saa itselleen aviopuolison hankkia. Vedessä uivan koiraan ympärillä naaras lentää, koettaen eleillään ja vihellyksillään kiemailla ehkä välinpitämättömän koiraan edessä! Lintumaailmassa ovat tällaiset tapaukset verrattain harvinaisia, toisena esimerkkinä voisimme mainita Lapin tuntureilla jokseenkin yleisenä tavattavan keräkurmitsan *(Charadrius morinellus)*.



Tyynen lammikon pinnalla nukkuva kaitanokka-vesipääskynen.
(Valokuva Lapista)

Lähellä meren rannikkoa pesivät vesipääskyset lentävät joka päivä merelle, josta ne mieluimmin hankkivat ruokansa. Muussa tapauksessa on niiden tyydyttävä suolattoman veden eläimiin, kuten hyönteisiin, toukkiin, pieniin äyriäiseläimiin j. m. s. Ei ole varmaa, hautooko naaras koiraan ollessa ruuanhaussa, mutta kaitanokka-vesipääskysestä on tehty sellainen havainto, ettei naaras ollenkaan välitä hautomisesta, joten munat koiraan poissa ollessa saavat olla kylmillään. Sellainen ei ole harvinaista Pohjolankaan lintujen keskuudessa, eivätkä munat suinkaan aina pysy lämpiminä vaikka olisivatkin untuvilla peitetyt hautovan linnun ollessa poissa pesältään. Niiden on siis kestettävä monasti melko pitkällinenkin jäähtyminen, ne kun useasti ovat paljaalla kalliolla, hiedalla tahi kosteassa maassa. Tätä on pidettävä olosuhteisiin mukautumisena. Lämpimämmissä maissa pesivien lintujen munat turmeltuisivat varmasti, jos niiden näin usein annettaisiin olla ilman suojaa kylmässä ja märässä. On myöskin muistettava, että sellaisilla munilla, jotka ovat avoimilla paikoilla kaikkien nähtävissä, on yleensä suojelevia värejä, joiden takia niitä on vaikea huomata.

Vanhemmat vaalivat erittäin huolellisesti poikasiaan; näillä on sama vaisto kuin useimmilla muillakin linnunpoikasilla, jotka eivät ole syntyneet ja kasvaneet suojaavassa pesässä. Vaaran uhatessa ne heti painautuvat maahan ja makaavat siinä liikkumattomina, luultavastikin luottaen yhdennäköisyyteensä ympäristön kanssa. Itse asiassa ne eivät luonnollisestikaan tiedä, miksi niin on tehtävä, vaisto ne siihen saa. Molemmat vanhemmat näyttävät ottavan osaa poikasten suojelemiseen, ja se niistä, joka on läsnä ihmisen tahi pedon lähestyessä, panee parhaansa saadakseen huomion kiinnitetyksi itseensä, pois siitä paikasta, johon poi-

kaset ovat piiloutuneet. Se tekeytyy sairaaksi tahi haavoitetuksi ja koettaa saada vihollisensa tulemaan perässä, kun se juosten pitkin maata surkean avuttomana räpyttelee.

Kun poikaset ovat kylliksi varttuneet elokuun loppupuolella, ottavat vanhemmat ne mukaansa merelle, jossa ne kokoontuvat suuriin parviin. Grönlannin rannoilla voi usein nähdä vesipääskysten uiskentelevan ajojäiden keskellä pelottomina niin myrskyssä kuin tyynelläkin. Ennen pitkää vanhemmat linnut kokoontuvat, lähteäkseen muuttoretkelleen etelään; poikaset muuttavat vasta muutamia viikkoja myöhemmin. Vesipääskyset ovat hyviä lentäjiä ja uijia; napameren myrskyt ne kestävät helposti pienuudestaan huolimatta. Sukeltaa ne myöskin osaavat. Ihmeellistä kyllä tavataan niitä paitsi kylmässä vedessä ajojäiden keskellä myöskin Islannin kuumissa lähteissä, joissa ne iloisesti leikittelevät niinkin kuumassa vedessä, jossa ihminen tuskin voi pitää kättään.

Kaitanokka-vesipääskynen on paljoa yleisempi kuin leveänokkainen sukulaisensa. Edellinen pesii Europan, Aasian ja Amerikan pohjoisimmissa osissa, ottamatta kuitenkaan Huippuvuoria lukuun. Meillä Suomessa se pesii yleisenä Lapissa ja Pohjanlahden pohjoisosan ulkosaaristossa. Se on pesinyt Suomenlahdessakin, Tytärsaaressa, jossa 1909 oli useampia pareja. Sitä tavataan muuttoaikoina silloin tällöin etelämmässäkin, ja talven se viettää Etelä-Europassa, Itä-Intiassa ja Japanissa. Leveänokka-vesipääskynen on harvinaisempi, eikä sen elämäntavoista paljoakaan tiedetä. Pesivänä on se tavattu vain muutamin paikoin Huippuvuorilla, Grönlannissa sekä Amerikan ja Siperian pohjoisimmissa osissa. Meillä Suomessa on tämä erittäin kaunis lintu havaittu kolmasti muuttoretkillään syksyllä.

Olemme jo aikaisemmin maininneet erään kahlaajan, joka on sangen pohjoisten seutujen asukas, nim. **rantasirriäisen** *(Tringa canutus)*. Sen pesää munineen ei ole vielä toistaiseksi löydetty, mutta pieniä untuvapoikasia on tavattu Grinell-maassa, josta voimme päättää sen pesivän kaukana Amerikan pohjoisimmissa osissa. Koillis-Grönlannissa tapasi Mylius-Erichsenin retkikunta v. 1907 ja 1908 koko kesän rantasirriäisiä, poikasiakin, mutta pesää ei vain löydetty kun linnut olivat kovin varovaisia pesäpaikkaansa ilmaistakseen. Samoin kuin muut pienet kahlaajat oleskelee rantasirriäinenkin, pesimäaikaa lukuunottamatta, rannikoilla, joilla on laajat, laskuveden aikana paljaat hietakentät. Niiltä se löytää ruokansa, pieniä vesieläimiä, hietamatoja j. m. s. Ulkomuoto ei ole erittäin silmiinpistävä, väri on mustan, harmaan ja valkean kirjava, niin kuin useampain pikkukahlaajain; samanlaiset jalat ja pitkä nokka sillä myöskin on. Suuruus on 24—27 cm, siis jokseenkin sama kuin räkättirastaan. Huomiota ansaitsee rantasirriäisen, samoin kuin muidenkin pohjoisessa pesivien lintujen munien ja poikasien nopea kehittyminen. Vanhat rantasirriäiset muuttavat toukokuussa pohjoista kohti, mutta jo elokuussa niiden poikaset tulevat lentokykyisiksi. Kolmessa tahi kolmessa ja puolessa kuukaudessa ne ovat siis lentäneet pitkän matkan lähelle pohjoisnapaa, munineet munansa ja hautoneet poikasensa, jotka palatessa jo ovat kehittyneet täysikasvuisiksi.

Yhtä omituista on, että poikaset voivat löytää tien etelään ilman vanhempain johtoa ja apua. Tämä seikka kiinnittää huomiomme lintujen muuttoretkeilyyn, jota tahdomme hiukan kosketella, vaikka se onkin arvoituksentapainen ja vaikeasti käsiteltävä.

Tuskinpa lienee eläinten elämässä monta niin suurenmoista ja samalla niin vähän ymmärrettyä ilmiötä kuin lintujen muuttoretket. Ei olla selvillä siitä, mistä ne ovat johtuneet ja kuinka kehittyneet. Kuten tiedämme, vetäytyvät monet lajit niin pohjoisella kuin eteläiselläkin pallonpuoliskolla kylmempiin seutuihin lämpimäksi vuodenajaksi, palatakseen taas kylmäin tullessa takaisin. Tiedämme, että muuttolinnut pesivät siellä, missä ne ovat kesää, ja voimme ymmärtää, että monen lajin on pakko lähteä pois talveksi ruuanpuutteen tullessa uhkaavaksi. Mutta mikähän lienee pakoittanut ensimmäiset lajit säännöllisille matkoille lähtemään? Kuinka ne löytävät tien edes ja takaisin? Kuinka heikot pikkulinnut kestävät pitkän matkan vaivat?

Jos aiomme vastata sellaisiin kysymyksiin, on meidän pidettävä mielessämme kaksi tosiasiaa: ensiksikin, että monet linnut ovat tottuneet kiertelemään jonkun verran ja toiseksi, että kaikki, niin pian kun sukuvietti niissä herää, pyrkivät palaamaan syntymäpaikkaansa takaisin.

Ilmasto ja siitä johtuvat elantosuhteet aiheuttavat lintujen muuton talveksi lämpimämpiin seutuihin, samoin kuin syntymäseudun vetovoima saa ne keväällä kylmempiin maapallon osiin vetäytymään. Mutta ennenkun jääkausi muutti olot napamaissa ja niiden läheisissä ympäristöissä toisenlaiseksi, on niissä seuduissa asuvilla linnuilla tuskin ollut mitään syytä muuttaa etelään miksikään aikaa. Emme voi tässä tätä kysymystä enempää käsitellä, koska se on kovin laajakantoinen ja vaikea. Rajoitumme vain mainitsemaan, että todennäköisesti on jääkauden laajeneva sisämaanjäätikkö vähitellen pakottanut linnut ensiksi muuttamaan pois, ja että juuri se on määrännyt muuton suunnan ja laajuuden.

Sitä mukaa kuin tulemme käsittelemään eri muuttolintulajeja, kiinnitämme huomiotamme muutamiin muuttoretkien merkillisimpiin puoliin ja siihen, kuinka ne tapahtuvat. Rajoitumme tässä vain vähän lähemmin koskettelemaan sitä merkillistä seikkaa, että rantasirriäisen, samoin kuin monen muunkin arktisen kahlaajan poikaset muuttavat etelään eri aikoina s. o. vähän myöhemmin kuin vanhemmat linnut. On aivan käsittämätöntä, kuinka ne löytävät tien Jäämeren poikki ja yhä edelleen etelään pitkin rannikoitamme. Yleensä seurailevat muuttolinnut määrättyjä teitä, (kuten maanmiehemme prof. J. A. Palmén on ensiksi osoittanut) useammat lajit samaa latua pitkin rannikoita, jokia ja järviä, paikotellen poikki merien ja halki mantereiden. Muutamat pikkusaaret merien ulapoilla ovat joukkojen levähdyspaikkoja; sellaisia ovat Helgolanti Pohjanmeressä ja Malta Välimeressä. Useimmat linnut muuttavat yöllä, mieluimmin tyynellä säällä ja vasten tuulta; myötätuuleen ei muutto koskaan tapahtune, niinkuin aikaisemmin luultiin. Ihmeteltävän lyhyessä ajassa pikkulinnutkin lentävät tavattomia matkoja; väitetäänpä niiden muutamana öisenä tuntina lentävän esim. Pohjois-Afrikasta Englannin eteläosiin. Viimeksi mainitussa seudussa on nimittäin muuttoaikaan ammuttu muutamia hyönteisiä syöviä lintuja, joiden suolistosta on tavattu afrikkalaisten hyönteisten tunnettavia jäännöksiä. Tämä osoittaa matkan kestäneen vain muutamia tunteja, ei täyttä vuorokautta, koska lintujen ruuansulatus tapahtuu sangen nopeasti.

On luultu, että linnuilla on erityinen suuntavaisto, joka niitä ohjaa muuttoretkillään. Sellainen otaksuma ei kuitenkaan tunnu erittäin tarpeelliselta. Ei ole mitään salaperäistä siinä, että linnut, jotka kerran jo ovat kulkeneet määrätyn tien

yli maan, pitkin rannikkoa tahi saarelta toiselle, voivat löytää saman tien uudelleen: niiden näkö on tarkka ja korkealla lentäen on näköala laaja. Kun nuoret ja vanhat linnut muuttavat yhdessä, oppivat edelliset jälkimmäisiltä tien suunnan, silloinkin kun kuljetaan eri teitä tulo- ja menomatkalla, kuten muutamat lajit tekevät. Täytyypä lintujen löytää tie joltisenkin leveiden merienkin poikki, kun ne vain tietävät lennon suunnan jostakin määrätystä paikasta rannikolla ja kun ne sitäpaitsi voivat määrätä aseman tuulen suunnasta.

Mutta salaperäiseltä tuntuu tosiaankin, kuinka ensikertalaiset nuoret linnut yksinään löytävät tien navan läheisyydestä meille saakka. Muuttoaikana ne tulevat vallan yksin, ilman vanhempain seuraa, jotka kulkevat omissa parvissaan. Jollei nuorempien joukossa ole joku opastava vanha lintu, täytyy otaksua, että sama vaisto, joka pakottaa ne muuttamaan, myöskin saattaa ne oikealle tielle ja ohjaa lentämistä. Muuten tiedämme toistaiseksi aivan liian vähän näistä yksityistapauksista voidaksemme sanoa mitään varmaa niistä, koska nuoret linnut muuttavat eri aikoina kuin vanhat. Kummallisen, vaikeasti todistettavan perityn suuntavaiston olemassaoloa, joka näyttäisi linnuille oikean tien, ei saa otaksua todelliseksi, ennenkuin kaikki mahdolliset, yksinkertaisemmat perustelut ovat osoittautuneet sopimattomiksi. Mutta olkoon kylliksi muuttoretkistä, palatkaamme taasen tundroille ja niiden asukkaihin.

Samoin kuin vain harvojen kahlaajain pesimäpaikat ovat rajoittuneet napaseutuihin, samoin on joutsenen, hanhen ja sorsien ryhmiin kuuluvain vesilintujen laita. Monet niistä pesivät nykyään pääasiallisesti kaukana pohjoisessa, mutta se johtuu osaksi siitä, että ne lajit, jotka aikaisemmin pesivät etelämmässä, väistyivät ihmisen vainoomina pohjoisiin, rauhallisempiin seutuihin. On tosiaankin onni, että näillä vainotuilla, melkeinpä turvattomilla eläimillä on niin vaikeapääsyisiä pesimäpaikkoja, muutoin olisi monen perikato nykyään varma.

Joutsenista pesii tundroilla vain **pikkujoutsen** *(Cygnus Bewickii)*, varsinkin Siperiassa ja Novaja-Semljassa, jossa Nordenskiöld tapasi sen yleisenä. Se on pieni laji, painaa vain 4—5,5 kiloa, vaikka toisten lajien paino on monta vertaa suurempi. Syksyllä se muuttaa etelään, Kiinaan sekä Kaspian- ja Mustanmeren seuduille; harvat pysähtyvät Itämeren ja Pohjanmeren rannoille. Tanskassa on se havaittu joka vuosi Ringkjöbingin luona. Ruotsissa pikkujoutsen on harvinainen ja meillä Suomessa se on ammuttu tahi nähty kymmenkunta kertaa, viimeksi syksyllä 1905 Äyräpäänjärven luona Karjalan kannaksella.

Villihanhista pesivät useat etupäässä napamaissa ja erittäinkin tundroilla. Sellaisia on **isohanhi** *(Anser arvensis)*, joka muuttoretkillään on huomattu pitkin merenrannikoitamme, mutta harvemmin sisämaassa. Suomessa se pesii Lapin metsäseuduissa siihen rajaan asti etelässä, joka voidaan vetää Pohjanlahden pohjoisperukasta Laatokan-Karjalan pohjoisosiin. **Iso-kiljuhanhi** *(Anser albifrons)*, joka tunnetaan helposti suuresta, valkeasta otsatäplästään, on tavattu meillä yhden ainoan kerran. Läheinen laji, **pieni-kiljuhanhi** *(Anser erythropus)* pesii yleisenä suurin joukoin Lapin pohjoisimmissa osissa tunturivesien rannoilla. Sen pesimäalue ulottuu Ruijasta Japaniin asti. Vielä mainittakoon kaunis, valkoinen **lumihanhi** *(Anser hyperboreus)*, jonka varsinainen kotimaa on arktinen Amerikka, **valkeaposkihanhi** *(Anser leucopsis)*, joka on useamman kerran ammuttu Etelä- ja Lounais-Suomen saaristossa, pari kertaa sisämaassakin. **Punakaulai-**

nen hanhi *(Branta ruficollis)*, joka pesii Aasian pohjoisimmissa osissa, on kerran, v. 1879 saatu Suomestakin, Säämingistä Keski-Savossa. **Sepelhanhi** *(Branta bernicla)* on hyvin pohjoisten seutujen asukas ja tavataan säännöllisesti muuttoretkillään syksyin keväin Suomenlahden saaristossa, josta tie käy Laatokan ja Äänisjärven kautta Vienanmereen ja Jäämereen. Mutta Pohjanlahden kautta ei muutto juuri koskaan tapahdu, siellä on tavattu sepelhanhia vain pari kolme kertaa. Sisämaahan ne ovat useamminkin eksyneet; varsinkin Kaakkois-Suomessa, Savossa ja Karjalassa on sepelhanhia usein ammuttu. Sepelhanhi on pienimpiä hanhilajeja; se tunnetaan helposti mustasta väristään ja valkeasta poikkijuovasta kaulan kupeilla. Ennenvanhaan luultiin tämän lajin syntyvän eräistä ajopuihin kiinnittyneistä siimajalkaisista äyriäiseläimistä, hanhenkauloista *(Lepas)* ja koska näin siis hanhetkin olivat kasvisalkuperää, sai niitä syödä paaston aikaan, selittivät katoliset papit!

Valkeaposkihanhi *(Anser leucopsis)*.

Kaikki nämä hanhilajit pesivät osaksi suolattomien vesien rannoilla, osaksi meren saarilla. Samoin kuin muillakin sälönokkaisilla on niilläkin suuri, leveä ja litistynyt nokka, jota peittää pehmeä, herkkätuntoinen nahka. Yläleuan kärjessä on sarveiskynsi, ja sen, samoin kuin koko alaleuankin reunoissa on pieniä poikkipuolisia sarveissälöjä, jotka sopivat toistensa lomiin, siten muodostaen siivilöimislaitteen; tämän avulla pienempiä eläimiä j. m. s. siivilöidään suuhun tulleesta vedestä.

Hanhet muuttavat suuremmin tahi pienemmin joukoin. Ne järjestyvät kahteen riviin, jotka keskenään muodostavat kulman lumiauran tapaan. Toinen sivu on tavallisesti toista pitempi. Parven kärjessä lentävällä johtajalla on suurin työ: sen on yksinään ohjattava muita oikeaan suuntaan. Linnut vuorottelevatkin tässä työssä, niin pian kuin edellinen johtaja väsyy. Niin lähellä toisiaan ne lentävät, että siivet juuri sopivat liikkumaan. Lentojärjestyksellä on ehkä toinenkin käytännöllinen merkitys paitsi ilman halkaisemiseen tarvittavan työn pieneneminen: kukin yksityinen lintu tarkkaa vain lähintä toveriaan joko oikealla tahi vasemmalla puolen ja niin kauan kun sillä on toverinsa hyvin edessään, tietää kyllä kukin parven linnuista, että kaikki käy hyvin, ja voi näin järjestää siipiensä liikkeet säännölliseen, muita häiritsemättömään tahtiin. Kaklattaen ja huudellen lennetään vakavasti, vaikkei erittäin nopeasti eteenpäin; jos on kirkas sää, lennetään korkealla, mutta matalalla jos taivas on pilvinen ja ilma sumuinen. Yhteen menoon ei kovin pitkiä matkoja kuljeta; aikaa on kylliksi ja sopivissa paikoissa käydään ruokailemassa. Usein parvi oleskelee useampia päiviäkin samassa paikassa; metsä-

Villihanhia muuttoretkellä. (Bruno Liljeforsin taulusta.)

hanhet ja muut sisämaassa pesivät lajit pysyttelevät niityillä ja vuonojen, järvien ja jokien rannoilla; merenrannikoilla pesivät, kuten sepelhanhet, oleskelevat rannikoilla ja luodoilla.

Kaikki hanhet ovat sangen arkoja ja varovaisia; sananlasku »tyhmä kuin hanhi» on loukkaavasti epäoikeutettu. Ehkä on kesyhanhemme, joka polveutuu harmaasta hanhesta, tyhmä, mutta sen vapaudessa olevat sukulaiset ovat kaikkea muuta kuin tyhmiä. Jos hanhiparvi on laskeutunut niitylle syömään, on melkein mahdotonta päästä niitä ampumamatkan päähän, jollei niitä lähesty ajaen tahi hevosen tahi lehmän suojassa. On sanottu niiden asettavan etuvartijoita, jotka vartioivat tarkasti ja ilmoittavat heti äänekkäin huudoin, kun jotakin epäiltävää huomaavat. Kun ne ovat syömässä, voi hyvin nähdä jonkin niistä alituiseen kohottavan kaulansa ja päänsä pystyyn tarkastellen varovaisesti ympärilleen; jos ei mitään vaaraa ole keksittävissä, jatkavat ne taas syömistään, mutta kohta kohottaa joku toinen kaulansa. Parvessa on siis aina joku vartioimassa ja heti varoittamassa vaaran uhatessa. Ne ymmärtävät sangen hyvin eroittaa rauhallisen, mitään pahaa aikomattoman talonpojan metsästäjästä, mutta niin kuin mainittiin, voi niitä petkuttaa, ja niiden luottamus hevosella ajaviin tahi lehmien suojaan kätkeytyneisiin ih-

misiin käy niille joskus onnettomaksi. Sepelhanhet ovat yhtä varovaisia vedessä kuin toiset maalla, mutta koska niiden on vaivaloista päästä lentoon, antavat ne usein, ehkä mukavuussyistä, myötätuuleen purjehtivan laivan tahi höyrypurren tulla pyssynkantomatkalle.

Kaukana pohjoisessakin, jossa hanhia ei ahdisteta, ne pysyvät yhtä arkoina ja varovaisina, joten sielläkin on niitä vaikea lähestyä. Pesimäaikana ne elelevät parittain, koiras ja naaras yhdessä, ja tekevät itselleen jokseenkin vaatimattoman pesän ruovoista, merilevistä j. m. s. kasveista. Pesä pehmennetään höyhenin ja untuvin. Munia on 4—8, ne ovat suuria, valkean- tahi vihreänkeltaisia, ja molemmat sukupuolet hautovat. Molemmat vanhemmat puolustavat muniaan ja poikasiaan rohkeasti ja käyvät sihisten eläinten tahi ihmisten kimppuun, jotka uskaltavat niiden rauhaa häiritä. Naali on niiden pahin vihollinen pesimäpaikoilla, mutta ilman tulista tappelua se ei pääse muniin eikä poikasiin käsiksi. Poikaset ovat täysin untuvapeitteisiä syntyessään ja voivat heti tahi ainakin hyvin pian seurata emojaan veteen, josta niiden itsensä on emojen opastamina hankittava ruokansa, jona ovat aluksi pehmeät kasvinosat, hyönteiset ja niiden toukat, kotilot ja etanat sekä pienemmät merieläimet, aina lajin ja oleskelupaikan mukaan.

Hanhien vaarallinen aika on kesällä heinäkuun vaiheilla sulkasadon tapahtuessa. Silloin putoo niiltä useimmat siipisulista yhtaikaa, joten ne eivät voi lentää ja ovat siis helposti pyydystettävissä. Siksipä ne koettavatkin siihen aikaan oleskella kaukana merellä tahi suuremmissa järvissä, joissa ne koettavat paeta uiden ja sukeltaen. Sulkasadon aikaan voivat näet nekin lajit, jotka eivät muuten sukella kuin puoliksi, sukeltaa aika hyvin, siten pelastaen usein nahkansa. Lapissa oleskelevat sulkasatoiset hanhet tavallisesti tunturilammissa suurin joukoin. Siihen aikaan niitä vielä nykyäänkin pyydystetään yksinkertaisella tavalla. Lampea, jossa hanhet ovat, lähestyy mies tuulen yläpuolelta. Jo pitkän matkan päästä hanhet huomaavat jotakin epäilyttävää olevan tulossa ja lähtevät kiireen kaupalla uida räpistellen ja juosten vastakkaiselle, tuulen alapuolella olevalle rannalle ja sieltä edelleen. Mutta siellä onkin pari miestä koirineen ja seipäineen vastassa ja he karkaavat nopsajalkaisten hanhien kimppuun, lyöden niitä seipäillään kuoliaiksi; pitemmälle ennättäneistä pitävät koirat kyllä huolta.

Muista sälönokkaisista on napamaissa kesäisin varsinkin s o t k a l i n t u j a runsaasti. Ne eroavat varsinaisista sorsalinnuista siinä, että takavarpaassakin on räpyläliuska, siivet ovat verrattain lyhyet, höyhenet jäykät, jalat lyhyet ja kaukana ruumiin takapäässä, jonka tähden käyminen on vieläkin kömpelömpää ja huojuvampaa kuin sorsien. Lento on raskasta, mutta vauhtiin päästyään ne lentävät sangen nopeasti. Erittäin kestäviä lentäjiä ne eivät ole eivätkä lennäkään mielellään pitkää matkaa kerrallaan. Mutta uimaan ja sukeltamaan ne ovat kerrassaan mestareita, häviävät vain uidessaan veden alle, jossa sukeltavat 100—120 metrin syvyyteen. Ne syövät pääasiallisesti kaloja, rapueläimiä, etanoita, simpukoita, matoja ja muita vesieläimiä, joita ne sukeltavat pohjasta tahi pyydystävät muuten vedestä. Paitsi pesimisaikana, jolloin ne oleskelevat joko suolattomain tahi suolaisten vesien rannoilla, viettävät sotkalinnut aikansa meressä. Ei tosin suurten valtamerien ulapoilla, vaan rannikkoseuduissa, ulkosaaristossa pienten saarten ja

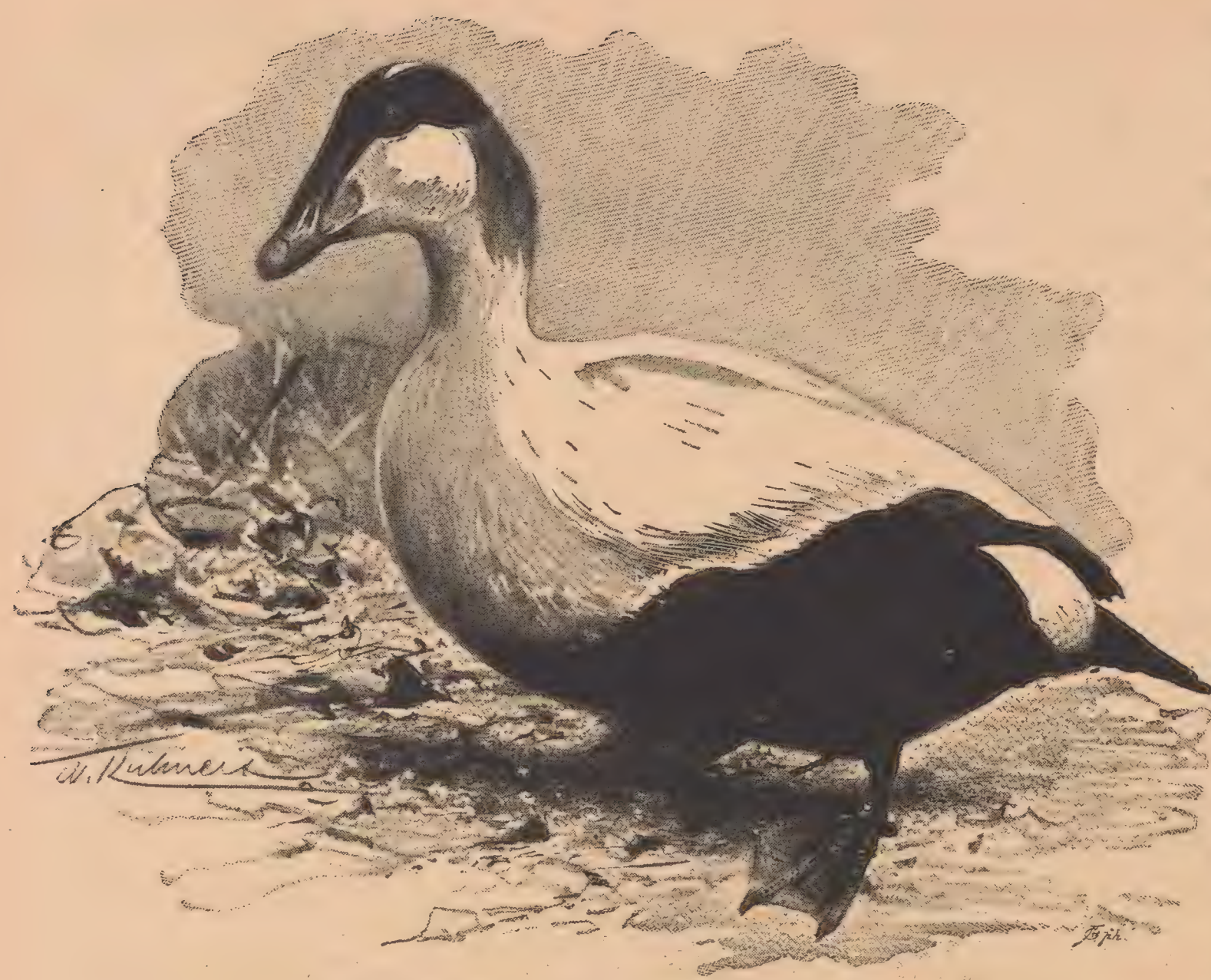
karien luona tahi matalikoilla, joissa ne voivat sukeltaa pohjaan. Ne ovat muuttolintuja, jotka matkustavat pohjoisemmille leveysasteille pesiäkseen.

Sotkalinnuista mainittakoon ensimmäiseksi merilinnut, joista kolme lajia pesii pohjoisen napameren eteläranoilla, nimittäin **merilintu** *(Oidemia nigra)* ja **pilkkasiipi** *(Oidemia fusca)*, jotka ovat vanhan maailman asukkaita, sekä **valkoniska-merilintu** *(Oidemia perspicillata)*, joka pesii Amerikan pohjoisemmissa osissa. Merilintujen höyhenpuku on tumma; musta ja tummanruskea väri siinä on vallitsevana; koiraiden nokan tyvessä on korea kyhmy. Pesimäpaikakseen ne valitsevat jonkun sisäjärven tahi joen rannan, ja voivat niin ollen pesiä lukuisasti tundrojen tuhansissa vesissä, joissa niiden pesän löytää rannan heinikosta tahi matalasta pensaikosta. Talveksi ne muuttavat etelään.

Merilintuja ja pilkkasiipiä lumella.

Mainitsemistamme lajeista pesivät merilintu ja pilkkasiipi Suomessakin, edellinen pääasiallisesti Lapin sisäosissa ja sieltä etelään päin yhtä kaukana kuin isohanhi. Pilkkasiipi pesii myöskin Lapissa, mutta lisäksi vielä pitkin merenrannikoitamme yleisenä, sisämaassa siellä täällä. Lennossa koiras muistuttaa huomattavasti teirtä, sen musta puku ja valkoinen siipipeili tämän yhdennäköisyyden aiheuttavat. Kolmas laji on tavattu vain puolikymmentä kertaa maahamme eksyneenä.

Muita sotkalintuja ovat telkät, joista **selkätelkkä** *(Glaucion clangula)*, **Islannintelkkä** *(Glaucion islandicum)*, **virta-alli** *(Harelda histrionica)* ja **alli** *(Harelda hyemalis)* ovat pienempiä, mustan- ja valkeankirjavia, tundrojen vesistöjen rannoilla pesiviä ja talveksi etelään muuttavia lajeja. Selkätelkkä on maamme yleisimpiä vesilintuja; yhtä yleinen se on Suomen etelä- kuin pohjoisosissakin, erityisesti järvialueen karujen selkävesien rannoilla. Kaksi seuraavaa ovat tuskin linnustoomme kuuluvia; pari kertaa niitä vain on huomattu. Alli on sangen yleinen Lapissa ja muuttaa varsinkin pitkin Suomenlahden rannikkoa tuhantisissa joukoissa



Koirashaahka *(Somateria mollissima)*.

syksyin keväin. Onpa se Suomenlahdessa ja Laatokassa pesinytkin ja pesinee sisämaassakin, vaikka harvinaisena. Allin ääni on erittäin somaa, se ääntää oman nimensä lentäessään tahi ulapalla uidessaan: »al-al-alli-alla-a-al-alli.» Lappalaiset luulevat siihen jonkun onnettoman ihmisen joutuneen. He katsovat ja kuuntelevat allia tämän takia pelonsekaisella kunnioituksella. — Sangen kaunis näihin kuuluva lintu on **Stellerin alli** *(Eniconetta stelleri)*, joka pesii lukuisasti Taimyrin ja Kamtshatkan tundroilla; useita kertoja se on eksynyt Suomeenkin ja ammuttu, paitsi meren rannikoilla, myöskin sisämaassa pari kertaa.

Haahkansuvusta ei **haahka** *(Somateria mollissima)* ole yksinomaan napamaiden asukas, pesiihän se meidänkin rannikoillamme, mutta napaseuduissa se esiintyy suuremmin joukoin kuin missään muualla. Kooltaan se on jokseenkin kuin suuri ankka. Naaras on ruskea, taajaan tummatäpläinen; kesäpukuinen koiras on musta tahi tummanruskea, siivessä leveä valkea juova. Vanha, kevätpukuinen koiras on erinomaisen komea lintu; sen päälaki on musta, niska ja pään sivut taapäin vaaleanvihreät, posket, kaula, hartiat ja selkä valkeat, rinta heikosti ruusunpunainen, siivet, vatsa ja pyrstö mustat.

Haahka pesii paitsi Itämeren rannikoilla myöskin Norjassa, Skotlannissa, Färsaarilla, Islannissa y. m. sekä kaikkialla napamaissa tavattoman lukuisana. Talveksi se sieltä muuttaa jonkun verran etelään, jäätyvää merta pakoon. Keväällä, Pohjan perillä vasta kesä- tahi heinäkuussa, hajoavat suuret muuttavat parvet, ja parittain linnut nyt hajautuvat sopivaa pesäpaikkaa hakemaan. Siksi valitaan pieni, asumaton saari, mieluimmin sellainen, jossa kasvaa

Naarashaahka pesineen.

matalaa pensaikkoa, ja pensaston suojiin rakennetaan pesä. Kallioiset saaret lukuisine koloineen ovat esim. meidän rannikoillamme sangen sopivia pesäpaikkoja. Yksinkertaiseen, vaatimattomaan pesäänsä kynii naaras ruumiistaan pehmeitä ja hienoja, tummanharmaita untuvia. Untuvain tarkoituksena on suojella munia kylmältä emon jättäessä pesän itselleen ruokaa hankkiakseen. Munia on 6—8, meillä tavallisesti vähemmän, ja naaras hautoo niitä yksinään; koiraat ovat nimittäin lähteneet ulkosaaristoon kohta soidinajan loputtua, jättäen naaraan yksin munia hautomaan ja poikasia hoitamaan. Vasta syysmyöhällä, poikasten vartuttua ja muuttoretkille lähdettäessä, yhdytään taas suuriksi parviksi. Hautova naaras vaatimattomassa, ruskeatäpläisessä puvussaan on tavattomasti ympäristönsä näköinen, niin että tottumattoman on tosiaankin vaikea sitä keksiä.

Naaras makaa pesässään tavattoman kiinteästi; sielläkin, jossa se ei ole tottu-

Naarashaahka pesässään.

nut ihmisiin, sallii se tulla aivan lähelle ennen kuin lähtee pois. Hautomisen se keskeyttää vain hetkiseksi hankkiakseen tarpeellisimman ravintonsa ja peittää munansa huolellisesti untuvilla. Jo samana päivänä kun poikaset ovat tulleet munasta, vie emo ne merelle, jossa ne heti kohta ovat kuin kotonaan, uivat ja sukeltavat mielinmäärin. Jos ne ovat syntyneet useampiakin metrejä vedenpinnasta olevalla kalliolla, pudottautuvat ne arvelematta kuohuvaan mereen, heti kun emo on näyttänyt tien.

Haahkaemo pienine kirjavine poikasineen on sangen hauska nähtävä. Emo hoitelee niitä hellästi, ohjaa niitä oikeaan kaikin tavoin. Pienokaiset turvautuvat emoonsa, pakenevat vaaran uhatessa emonsa suojaan ja antavat kuljettaa itseään ehdottomin luottamuksin. Ne ovat erinomaisen rohkeita ja nopsia vedessä; kuin kevyet untuvapallot ne heittelehtivät aalloilla, kevyesti ja korkealle kohoten niiden mukana, sukeltelevat ja harjoittelevat kaikenlaisia uimatemppuja suureksi huvikseen. Sitä mukaa kuin ne varttuvat suuremmiksi, lähtee emo niiden kanssa yhä kauemmas merelle. Ihmeteltävän nopeasti ne tulevat täysikasvuisiksi ja lento-

kykyisiksi; silloin poikueet yhtyvät elelemään suurissa parvissa, joissa on satoja, ehkä tuhansiakin haahkoja.

Kylmäin tullessa alkaa sitten muutto etelään. Pitkälle ne eivät kuitenkaan matkusta, menevätpähän vain sen verran, ettei ole pelkoa paleltumisesta eikä meren jäätymisestä. Meidän rannikoillamme pesivät haahkat talvehtinevat Itämeren eteläosissa, färsaarelaiset Skotlannin ja Englannin rannoilla. Färsaarille tulee haahkoja talveksi Islannista, jonne puolestaan etelä-grönlantilaiset jäävät j. n. e. Ainoastaan hyvin kovina talvina niiden täytyy muuttaa kauemmas.

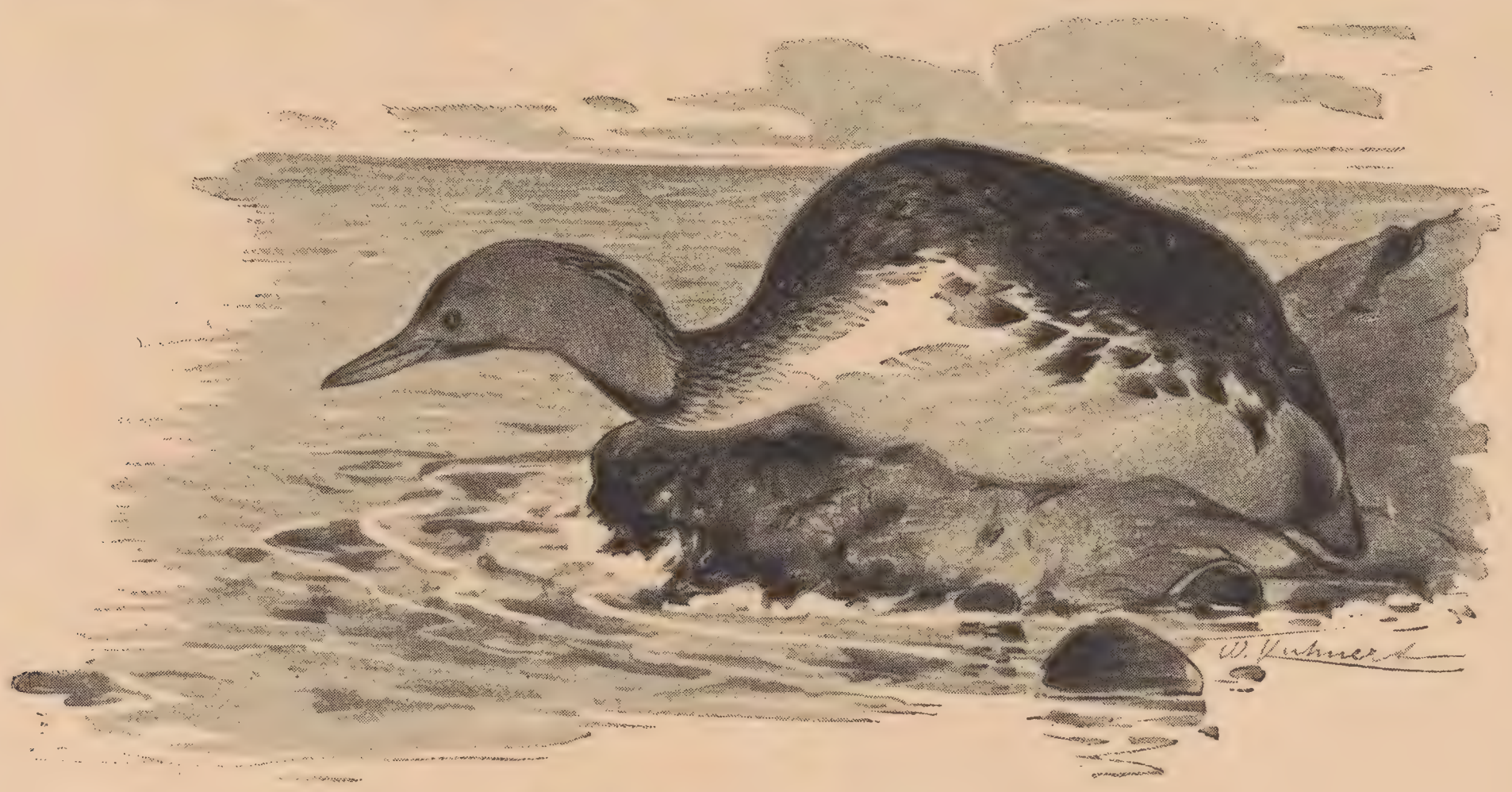
Haahka on taloudellisesti suuriarvoinen. Grönlantilaiset elävät muutamina vuodenaikoina pääasiallisesti haahkoilla. Ennen pyydettiin niitä nuolilla, mutta nykyään ampuma-aseilla. Muuttoretkien aikana, syksyin keväin tapetaan haahkoja paljon. Saarilla ja ulkonevilla niemekkeillä metsästäjät vaanivat ohilentäviä parvia, joista yhdellä laukauksella tavallisesti saadaan useampia. Eipä pesimisaikanakaan anneta lintujen olla rauhassa; pesistä ryöstetään munat ja untuvat ja hautova emo tapetaan säälimättä.

Kuikkia *(Colymbus arcticus).*

Aivan toisin on laita Islannissa, Färsaarilla ja Norjassa. Näissä maissa haahkat ovat rauhoitettuja ja niiden pesimäpaikkain omistajat iloitsevat niistä. Siellä koetetaan houkutella haahkoja pesimään valmistamalla sopivia, mukavia pesäpaikkoja. Tehdään pieni, matala komero kivipalasista, se katetaan laudoilla ja risuilla, tahi asetetaan vanhoja laatikoita ja tynnyreitä aidatuille ja rauhoitetuille paikoille. Petolintuja, korppeja ja kettuja ahdistellaan ja lintujen tultua maihin pesimään on ampuminen läheisyydessä ankarasti kielletty. Suomessa oli Lågskärin majakkasaari samanlainen haahkojen rauhoitettu pesimäpaikka. Luotsit olivat siellä valmistaneet niille sopivia pesäkomeroita, jotka haahkat ottivat kilvan haltuunsa. Saarella pesiväin haahkaparien luku nousi vähitellen satoihin. Pelosta ne eivät mitään tienneet: välittämättä vähääkään ihmisistä tulivat ne aivan asuinrakennuksen luo, antoivat nostaa itsensä pesältä j. n. e. Tämä oli ennen vanhaan hyvään aikaan. Kuulema venäläisluotsit ja maailmansota kaikellaisine »vapauksineen» hävitti tuon ihanan haahkojen rauhanpaikan.

Jos onnistutaan aluksi saamaan joku pari pesimään, tulee seuraavana keväänä

kyllä useampia; entiset emot ja niiden elossa olevat poikaset pyrkivät syntymäseudulleen takaisin. Jos onni on hyvä, voi muutaman vuoden perästä haahkasiirtokunnassa olla satoja pareja. Omistaja vieraineen voi kulkea hautovain lintujen vieressä niiden vähääkään pelkäämättä, kunhan vain ollaan levollisia ja varovaisia. Hautovaa naarasta saa silittääkin, eikä se lähde pesästään pois; voipa sen nostaa ylöskin ja laskea jälleen paikalleen. Siihen se jää aivan rauhallisena makailemaan. Pahimmassa tapauksessa se nykäisee vain uteliasta katselijaa pari kertaa pehmeällä nokallaan sormiin. Pesästä otetaan pari kolme kertaa kesässä munia ja untuvia, ja joka kerta naaras munii uudestaan ja nyppii uusia untuvia rinnastaan. Vasta sitten kun sitä näin on verotettu, annetaan sen olla rauhassa. Untuvat ovat, kuten tunnettua, hyvin hienoja ja kalliita, ja on niistä haahkasiirtolan omistajalle hyvä tulolähde. Haahka syö pääasiallisesti simpukoita, joita se sukeltaa pohjasta ja nielee ne kuorineen päivineen.



Kaakkuri *(Colymbus lumme)*.

Tavallista haahkaa vähän pienempi on **pulskahaahka** *(Somateria spectabilis)*, joka pesii Grönlannissa 73:nnen leveysasteen pohjoispuolella, Huippuvuorilla, Novaja-Semljassa j. n. e. Talveksi se muuttaa vähän etelämmäksi, Etelä-Grönlantiin, Koillis-Amerikkaan, Islantiin, Norjan rannikoille, Skotlantiin ja Tanskaan, harvat joutuvat Ranskaan saakka. Suomessakin tavataan useimmiten keväällä muutamia pulskahaahkoja, vaikkei monta. Tavallisen haahkan ja pulskahaahkan naaraat ovat hyvin paljon toistensa näköiset, niin että niitä on usein sekoitettu toisiinsa. Hyvä tuntomerkki on otsan höyhennyksessä, se kun ulottuu kiilana pulskahaahkan sieraimiin asti, mutta tavallisen haahkan vain puoliväliin. Pulskahaahkan koiraan otsassa on korkea, litistytynyt kyhmy; kevätpuvussa ovat kapea juova silmillä, etuselkä ja eturinta, kapea juova siivillä ja yläperän kupeet valkeat, muut ruumiinosat mustat ja posket vaaleanvihreät.

Vesilinnuista, joiden pesimäalue ei rajoitu yksinomaan napaseutuihin, mutta jotka kuitenkin antavat niille eloa, mainittakoon k o s k e l o t, m e r i m e t s o t ja k u i k a t. Viimeksi mainittu ryhmä tunnetaan pitkästä, suiposta, sivuilta litistyneestä nokastaan, suuresta päästään, pitkästä kaulastaan ja jokseenkin ly-

Etelänkiisloja pesimäpaikoillaan.

hyestä, pyöreäpäisestä pyrstöstään. Siivet ovat lyhyet, kapeat ja suipot, jalat hyvin takana. Pesä on mättäällä vedessä tahi aivan rantaäyräällä, aina suolattoman veden varrella ja siksi syvällä kohdalla, että lintu voi pesältään heti sukeltaa vaaran uhatessa. Munia on kaksi, ne ovat tummanvihreänruskeita, tummatäpläisiä. Poikaset menevät veteen heti kuoriuduttuaan, mutta emot saavat ruokkia niitä vielä hyvän aikaa. Kuikansukuun kuuluu neljä lajia: **vaaleanokkainen jääkuikka** *(Colymbus Adamsi)*, jota on sangen harvoin tavattu pesivänä, m. m. Vegaretkellä 1879 Tsuktshien niemellä, **mustanokkainen jääkuikka** *(Colymbus glacialis)*, **kuikka** *(Colymbus arcticus)* ja **kaakkuri** *(Colymbus lumme)*. Kaksi jälkimmäistä pesii Suomessakin enemmän tahi vähemmän yleisenä: kuikka suurempain vesien, kaakkuri pienempäin lampien rannoilla. Molemmistakin tulee puhe myöhemmin, palearktisen alueen suolattomain vesien eläimistön yhteydessä (osa II). Jääkuikkia on tavattu verrattain harvoin tänne eksyneinä, suurempaa, vaaleanokkaista lajia kuitenkin useammin kuin jälkimmäistä, joka vain pari kertaa on näyttäytynyt Jäämerenrannoillamme.

Kuikat elävät pääasiallisesti, ehkäpä yksinomaankin kaloista, joita ne helposti pyytävät, ollen erinomaisia sukeltajia ja uimareita. Mutta niiden on hyvin vai-

Etelänkiisloja
(Uria lomvia).

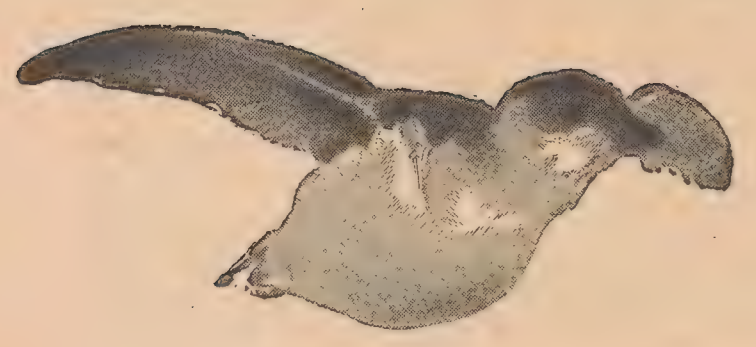
kea nousta lentoon, ja pitkän matkaa ne saavatkin räpistellä pitkin vedenpintaa, ennenkuin siitä ilmaan pääsevät. Pitkä, kiilanmuotoinen nokka, kapea kaula ja eteenpäin kapeneva ruumis ovat kuin vartavasten lasketut sukeltamista varten. Pystyyn ojennetuin kauloin ja siivet tiiviisti ruumiiseen painettuina ne uivat vedessä nopeasti leveillä räpyläjaloillaan, nuolennopeasti ne sukeltavat syvyyteen, siepaten suuhunsa pakenevat kalat. Vaikka siivet ovat pienet, lentävät ne nopeasti ja kestävästi, mutta maalla ne eivät voi kävellä ollenkaan, tuskin edes seisoa. Maalle kuljetetut kuikat eivät ole koettaneetkaan ryömien päästä järveen, vielä vähemmän lähteä lentoon. Liha on sitkeää ja traaninmakuista, eikä ole senvuoksi haluttua paistia.

Punajalkakiisloja rannikoiltamme. (L. Segerstrålen taulusta).

Huomattavimpia ilmiöitä lintujen elämässä tarjoavat Pohjan perien paljon puhutut ja ylistetyt l i n t u v u o r e t. Sellaisia on Ruijassa, Färsaarilla, Grönlannissa ja muissa napamaissa, joiden rannikoilla on jyrkkiä vuoria lukuisine kallionkielekkeineen ja halkeamineen. Aina paikallissuhteiden mukaan pesii näillä vuorilla joko yksi tahi useampia lintulajeja. Edellä mainitsemistamme lintulajeista pesii vain k o l m i v a r p a i n e n l o k k i suuremmin joukoin lintuvuorilla. Toiset niillä tavattavat lajit ovat riskilöitä, jääkyyhkysiä, lunneja ja ruokkeja. Kaikki nämä luetaan kuuluviksi r u o k k i e n ryhmään, joka tunnetaan siitä, että etuvarpaita yhdistää kapea räpylä mutta takavarvasta ei ole ollenkaan; jalat ovat lyhyet ja kaukana ruumiin takaosassa, joten niiden asento on hyvin pystysuora niiden seisoessa ja kävellessä; kaula, siivet ja pyrstö ovat myöskin lyhyet.

Kiisloja on kolme lajia: **etelänkiisla** *(Uria lomvia)*, **pohjankiisla** *(Uria arra)* ja **riskilä** eli **punajalkakiisla** *(Uria grylle)*. Ensiksimainitut ovat hyvin läheisiä

lajeja, erotettavissa toisistaan etupäässä vain nokastaan, joka etelänkiislalla on lyhyempi kuin pohjankiislalla. Selkä, pää, siivet ja koivet ovat ruskeanmustat, vatsapuoli on valkea. Riskilä on paljoa pienempi; sen puku on kesällä vihreänmusta paitsi suurta valkeaa täplää siivissä, talvella valkea, harmaa- ja mustapilkkuinen; koivet ovat helakanpunaiset. Kaikki kolme lajia ovat pohjoisten seutujen asukkaita mutta riskilä pesii myös Suomen rannikoilla Pohjanlahden perukoilta Suursaareen asti. Etelänkiisla pesii runsaasti Varanginvuonossa mutta on vain kahdesti ammuttu Etelä-Suomessa, Porkkalassa, vaikka sillä on vakituinen pesimäpaikka Gottlannin luona olevassa Isossa Kaarlonsaaressa. Pohjankiisla pesii meitä lähinnä Kuollan niemimaalla ja Novaja-Semljassa. Erittäin huomattava on sen eksyminen ankaran myrskyn käsissä maamme eteläosiin saakka joulukuussa 1902. Useampia kymmeniä pohjankiisloja tavattiin silloin kuoliaaksi paleltuneina tahi kuolevina Lapista Etelä-Suomeen saakka.



Jääkyyhkysiä *(Mergulus alle)*.

Kiislat eivät rakenna mitään pesää, hakevatpahan vain jonkun syvän kallionkolon, johon munivat yhden ainoan, riskilä tavallisesti kaksi suurta musta- ja harmaapilkullista, valkeapohjaista munaa.

Jääkyyhkynen *(Mergulus alle)* on napamerien luonteenomaisimpia lintuja. Tuskin se on kottaraisen kokoinen mutta kestää hyvin pakkaset, myrskyt ja jäät. Nokka on lyhyt ja paksu, koivet matalat, siivet lyhyet. Pyrstöä tuskin voi huomatakaan, niin se on peitinhöyheniin kätkeytynyt. Pää, kaula ja selkä ovat mustat, rinta ja vatsa valkeat, koivet mustanharmaat, paitsi räpylä, joka on aivan musta.

Tavattoman suurissa parvissa jääkyyhkyset elelevät kaikkialla arktisissa merissä. Ensimmäisinä ne saapuvat keväällä pesimäpaikoilleen ja viimeiseksi lähtevät talvimatkalleen etelään. Niin pitkälle pohjoiseen kuin ihminen on tunkeutunut, on jokaisessa avopaikassa tavattu näitä pieniä eloisia jääkyyhkysiä, jotka osaksi pesinevät vieläkin pohjoisemmassa. Pohjois-Grönlannissa, Frans Josefin-maalla ja monessa muussa seudussa on lintuvuoria, joilla melkein yksinomaan asustaa vain jääkyyhkysiä. Suomessa jääkyyhkyset eivät pesi missään, jollei oteta lukuun erästä vanhaa tietoa Oulun seuduilta. Mutta muuttomatkoilla on lintuja silloin tällöin huomattu varsinkin merenrannikoilla. Varanginvuonossa on jääkyyhkysiä talvisaikaan runsaasti. Ne munivat paljaalle

kalliolle syvään kivenkoloon yhden ainoan, sinivalkean munan. Pesimispaikalla ne parveilevat kuin mehiläiset kekonsa ympärillä tahi sääsket lämpimänä kesäiltana, lentävät lukemattomin parvin, alituiseen edestakaisin pesältä merelle ja mereltä pesälle. Koiras ja naaras vuorottelevat hautomishommassa ja ruokkivat yhdessä poikasta, joka, samoinkuin muidenkin kallioille pesivien ruokkilintujen poikaset, menee veteen vasta lentokykyiseksi tultuaan. Eskimot pyydystävät jääkyyhkysiä niiden pesimäpaikoilta pitkään riukuun kiinnitetyllä verkkohaavilla. Jokseenkin samaan tapaan pyydystetään lintuja Vestmansaarilla, Islannissa ja muuallakin.

Merkillisiä lintuja ovat l u n n i t, joiden pääasiallisin tuntomerkki on korkea, sivuilta litistynyt, poikkiuurteinen nokka. **Lunnin** *(Fratercula arctica)* nokan kärkipuoli on korallinpunainen, tyvestä sinisenharmaa. Päälaki, kaula-sepel ja selkä-

Vesilintujen pyyntiä haaveilla Islannissa.

puoli siipineen ovat harmahtavanmustat, posket ja kurkku tuhkaharmaat, vatsapuoli valkea, koivet punaiset. Lunni on yleinen kaikkialla Europan ja Aasian Jäämerenrannoilla, harvinaisempi Grönlannissa; Amerikan vastaavissa osissa on toinen läheinen laji. Skandinaviassa pesii lunni Ruijassa, Länsi-Norjassa ja Bohuslääninin rannikolla Etelä-Ruotsissa. Paitsi Jäämeren rannikollamme, ei se meidän alueellamme pesi muualla. Muutaman kerran se on eksynyt retkillään Lappiin ja Keski-Suomeenkin; viimeiseksi tavattiin muutama Iisalmella joulukuussa 1902, samoihin aikoihin kuin pohjankiislatkin tänne ilmestyivät myrskyn ajamina.

Lunnikin asustaa suurin siirtokunnin, laatien pesänsä kallionhalkeamiin tahi useimmiten pehmeään maahan kaivamansa syvän kolon perukkaan, johon se munii yhden ainoan melkein yksivärisen harmaan munan. Sekä naaras että koiras hautovat vuoroonsa. Lunnia pidetään hyvin tyhmänä, ehkä sentähden, että sen voi helposti pyydystää pesältä ja maalta, ja muutenkin se usein käyttäytyy omituisesti.

Jos lähestytään sen pesäkoloa, jonka suulla se istuu liikkumatonna usein tuntikausia, ei se lähde lentoon, vetäytyypähän vain pesäänsä, jossa puolustaikse kaikin voimin. Jos sitä koettaa ottaa käsin kiinni pesästä, iskee se kohta terävällä nokallaan. Vapaaehtoisesti ei se koskaan nouse sileälle maalle, ei edes muutamaa metriäkään; jos sen vie johonkin, vaikkapa vain pesän viereen, tulee se niin ymmälle, ettei älyä edes lähteä lentoonkaan, vaikka merikin näkyisi alla.

Mutta vedessä vilkkaassa liikkeessä ollen se on kuin kotonaan. Se ui ja

Lunneja *(Fratercula arctica)*.

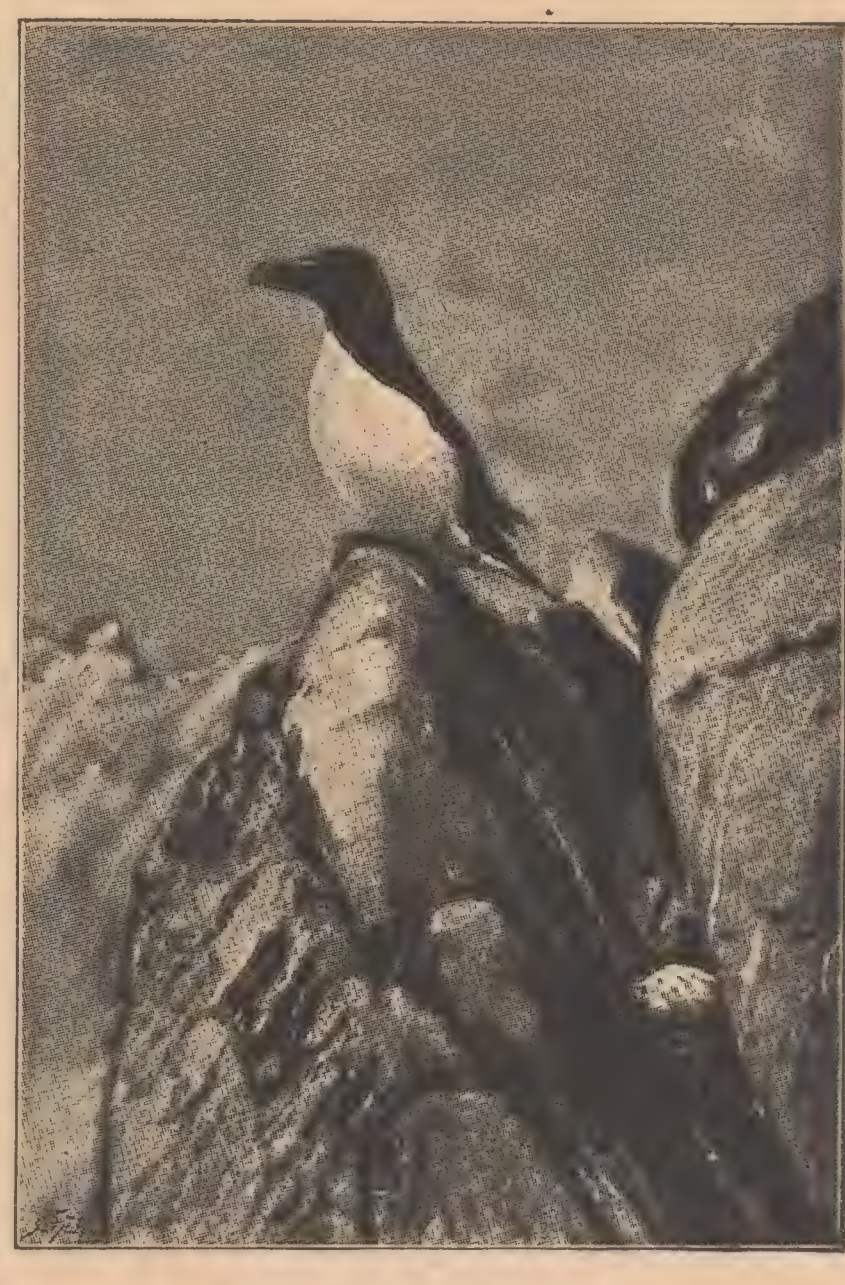
sukeltaa mainiosti, niinkuin ruokitkin, käyttäen apuna siipiään. Lento on omituista, kun se pitkin vedenpintaa kiitäen halkaisee aallonharjat että vesi roiskuu. Mutta voipa se lentää korkeammallekin ja menee silloin aika kyytiä. Sen lentäessä ovat jalat suoraan taaksepäin ojennettuina pingotettuine räpylöineen. Omituista on, että nokan ympärillä oleva päällimäinen sarveistuppi irtautuu joka vuosi.

Viimeiseksi mainitsemme **ruokin** *(Alca torda)*, joka on lunnia vähän suurempi; sillä on pienemmät siivet kuin millään muulla pohjoisella vesilinnulla. Nokka on keskinkertaisen pituinen, musta, sivuilta litistynyt ja kärjestä kaartuva, sen sivuilla on uurteita ja valkea poikkijuova. Vatsapuolelta ruokki on puhtaanvalkoinen,

Lunneja.

selkäpuolelta musta, paikoin ruosteenväriseen vivahtava. Hieno, valkoinen juova jatkuu silmistä nokan tyveen. Ruokki pesii kaikkialla Jäämeren rannoilla sekä Suomen ja Ruotsin puoleisilla Itämeren rannikoilla. Eteläisimmät pesimäpaikat ovat Pohjois-Ranskassa ja Japanissa. Elämäntavoiltaan ei se juuri eroa sukulaisistaan, mutta pesimäaikana ja maalla se on kömpelömpi ja välinpitämättömämpi kuin muut.

Ruokkien asuma lintuvuori tarjoo pesimäaikaan eloisan kuvan. Korkeana, tummana kohoo vuori merestä, valkeankirjavana lintujen ulostuksista, juurelle on putoillut suuret määrät kallionlohkareita. Jos vuorta lähestytään merenpuolelta, rupeaa vähitellen näkymään yhä useampia lintuja sekä meressä että ilmassa. Ryhmissä ne uiskentelevat ja sukeltelevat ruokaansa hakien, parvissa ne lentävät vuoreltaan merelle ja takaisin. Lukemattomat lintujen äänet ja siipien lisääntyvä suhina täyttävät ilman tavattomalla melulla, tullen yhä kovemmaksi kuta lähemmäs vene tulee. Jo pitkän matkan päästä voidaan nähdä lintuja lentelemässä vuoren ympärillä tuhansittain; kauempaa näyttää vuori olevan kuin tummien savupilvien peitossa, mutta kun tullaan lähemmäksi, huomataan pilvien olevankin suuria ruokkiparvia.



Ruokki (*Alca torda*).

Jos ampuu laukauksen, syntyy siitä aika elämä ja kirkuna. Korviasärkevin huudoin ja ukkosenjylinää musituttavin siipien suhinoin nousee ilmaan tuhansia lintuja tiheinä parvina, lennelläkseen hetkisen vuoren ympärillä. Mutta pian ne taas asettuvat. Aivan toisenlainen on vaikutus haukan tahi merikotkan lähestyessä; silloin lähtevät kaikki, jotka vain osaavat lentää, ulos merelle, vain lunnit jäävät rauhallisina varmoihin reikiinsä. Kuinka tiheässä lintuja voi olla tällaisen lintuvuoren ympärillä lentelemässä, käsittää ehkä parhaiten kun kuulee Holböllin kertovan nähneensä 12 kiislaa, jotka olivat ammutut yhdellä luodikon laukauksella!

Lajirunsaus näillä lintuvuorilla on erilainen eri paikoissa, riippuen seudun luonnosta ja maantieteellisestä asemasta. On lintuvuoria, joilla asustaa yksinomaan

Kiisloja avannossa.

kolmivarpaisia lokkeja, toisilla taasen jääkyyhkysiä, mutta tavallisesti niillä kuitenkin pesii useampia lajeja yhdessä.

Ylimpänä on lunni kaivanut kolojansa sadottain ja tuhansittain turpeiden alle ja niiden päällä on merilokin yksinkertaisia pesiä. Vuoren korkeimmilla kielekkeillä pesii pormestari-lokki; sen asuinpaikkojen alla on riskilöitä, ruokkeja ja kiisloja suurin joukoin, mutta kukin laji erillään omalla alueellaan. Lunneja on vielä täälläkin kaikkialla koloissa ja halkeamissa, sitä alempana kihisee kivilohkareiden luona kolmivarpaisia lokkeja, jääkyyhkysiä ja joskus merimetsojakin. Voimme hyvin ymmärtää lintuvuoren elämää, kun tiedämme sen asujanten alituisesti tappelevan ja riitelevän pesimäpaikoista ja kaikenlaisesta muusta.

Vaikka ruokkilinnut munivatkin vain yhden munan kerrallaan, eikä niiden niin ollen voi sanoa sikiytyvän runsaasti, esiintyvät ne kuitenkin tavattoman yksilörikkaina. Ei ole ollenkaan liioiteltua, jos laskee lintuvuorilla pesivien luvun sadoissatuhansissa ja miljonissa. Lukemattomat munat poljetaan rikki tahi

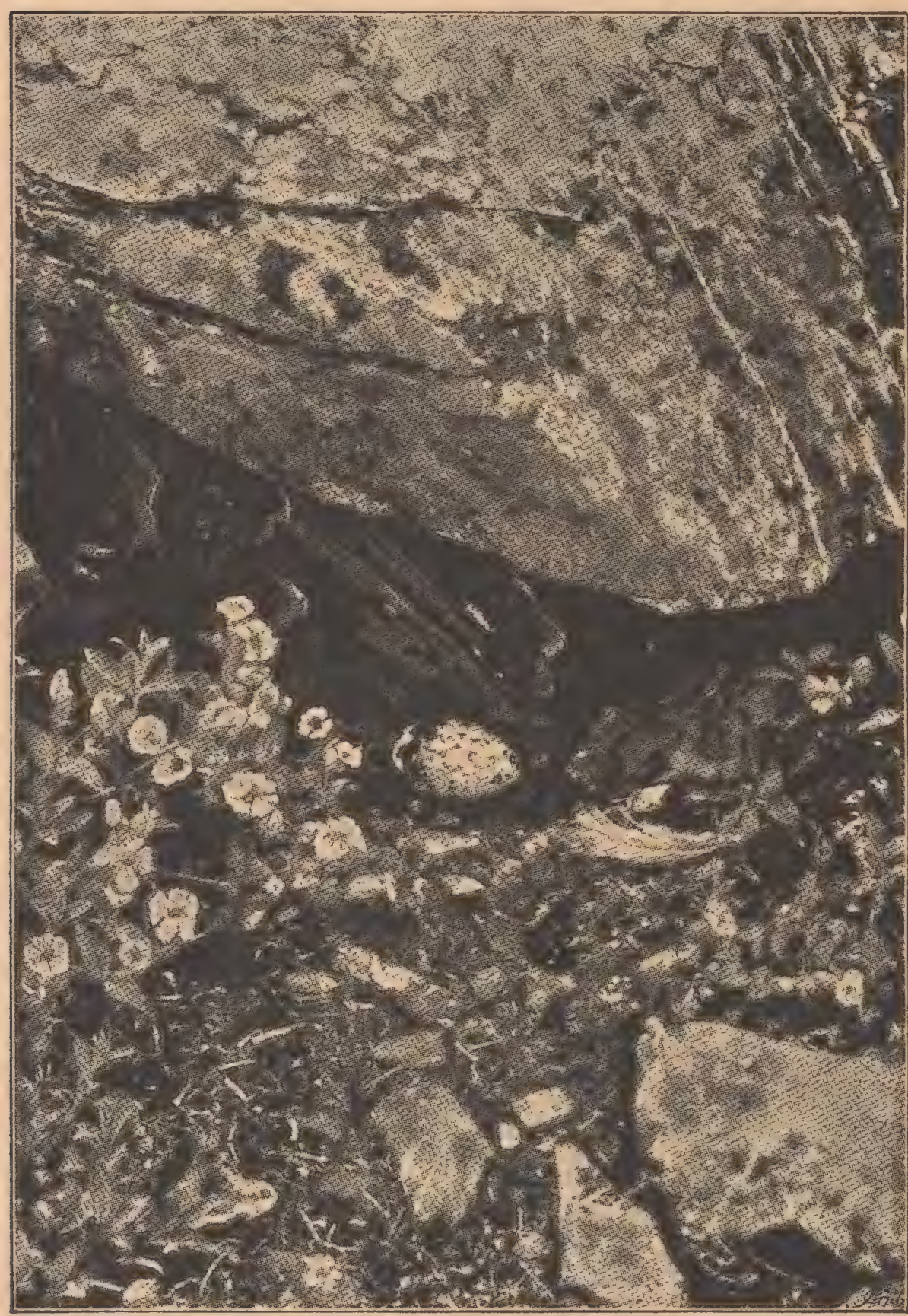
Kiisloja ja kolmivarpaisia lokkeja lintuvuorella.

putoilevat kallioilta, monet poikaset kuolevat pesiin monista eri syistä: toiset putoavat maahan ja saavat surmansa juuri sinä hetkenä, jolloin niiden ensi kertaa pitäisi lähteä siipiään koettamaan. Mutta se seikka, että linnut ovat luoksepääsemättömillä vuoriillaan ehdottomasti rauhassa ihmisen häiritsemiseltä varsinkin pohjoisemmassa, korvaa kaikki tappiot, nekin, joita linnut kärsivät muuttaessaan etelään talveksi. Siten tulee napamerillä vielä vuosisatoja olemaan samanlainen lintujen kihinä kuin nytkin, yhä edelleenkin tullaan siirtymään etelämmäs talveksi, niiden seutujen lintumaailmaa vilkastuttamaan.

Kirjamme tehtävänä ei tosin ole aikoja sitten kuolleiden eläinten mainitseminen ja niiden elämäntapojen kuvaileminen, mutta emme tässä kuitenkaan malta olla lausumatta muistosanoja muutamasta vainajasta, joka on kuollut ikäänkuin silmiemme edessä, miltei nykyisen miespolven aikana, ja jonka me ihmiset olemme hävittäneet, häpeä sanoa, olemattomiin. Se oli **siivetön ruokki**

Ruokinpoikanen pesässään.

(Alca impennis). Vielä viime vuosisadan alkupuolella eleli Pohjolan merissä tämä ihmeellinen lintu, jota islantilaiset ja grönlantilaiset söivät ja jonka ruumiita raa'at valaanpyytäjät käyttivät polttoaineena, mutta jonka arvo nykyään vastaan oman painonsa kultaa. Siivetön ruokki muistutti ulkomuodoltaan edellä mainitsemaamme tavallista ruokkia. Se oli vain suurempi, melkein hanhen kokoinen, nokassa oli useampia uurteita, silmäin edessä suuri valkea täplä; siivet olivat ainoastaan 26—29 cm:n pituiset ja niin pienet, ettei se niiden avulla päässyt ollenkaan lentoon.



Ruokin pesä munineen.

Esihistoriallisella ajalla on siivetön ruokki elellyt Tanskan ja Irlannin rannikoilla saakka etelässä, Amerikassa vieläkin etelämpänä. Kuudennellatoista vuosisadalla se vielä oli kaikkialla Jäämeren tienoilla hyvin yleinen, mutta rupesi sitten pian vähenemään ja oli jo 18:nnen vuosisadan vaihteessa harvinainen. Holböll mainitsee viimeisen siivettömän ruokin saaduksi Grönlannissa Fiskernaesin luota v. 1815 ja Naumannin mukaan ajautui kuollut ruokki v. 1830 maihin Normandian rannikolla. Islannin ja New-Foundlandin rannikon saarilla lienevät suurimmat siirtolat kauimmin säilyneet. Vielä vuonna 1813 ampui muuan färsaarelainen pyyntimiehistö Islannin rannikolla 23 ruokkia ja v. 1830 näki islantilainen Gudmundsson toisen kerran 12 tahi 13 ruokkia, toisen kerran 8 kappaletta. Useimmat niistä, samoinkuin seuraavana vuonna pyydystetyt 24 kappaletta, joutuivat museoihin. Viimeiset kaksi saatiin v.1844 ja maksoivat jo silloin yli 100 markkaa kappale. Huomattavaa on, että ehkä maailman viimeinen siivetön ruokki ammuttiin Suomen luonnontieteelliseltä alueelta, Vardössä Itä-Ruijassa, Collett'in mukaan v. 1848.

Europan ja Amerikan museoissa säilytettävät täytetyt linnut, luurangot ja munat ovat ainoat nykyään näkyvät muistomerkit tästä komeasta Pohjolan asukkaasta. Täytettyjen lintujen lukumäärä on tarkkojen tietojen mukaan noin 80, niistä vain 3 Amerikassa, loput Europassa. Luurankoja, enemmän tai vähemmän

täydellisiä on 23 tahi 24 ja munia tunnetaan 70. Kerrassaan satumaisia hintoja on maksettu näistä harvinaisista museoesineistä. Jo 1869 myi saksalainen naturaliokauppias Schlüter muutaman nahkan Amerikkaan 7500 markasta. Nykyinen hinta on Schlüterin mukaan 25000 mk. Hyvistä, ehyistä luurangoista maksetaan 4000—5000 mk. Eräästä munasta, jonka kuuluisa englantilainen lintutieteilijä Yarell oli v. 1838 ostanut muutamalla pennillä, maksettiin 20 vuotta myöhemmin 525 markkaa ja vuonna 1894 kokonaista 7900 mk. Yhtä suuria summia on myöhemminkin maksettu. Muna on puikea niinkuin tavallisenkin ruokin muna ja hyvin samanvärinen, harmaanvalkein pohjin; varsinkin paksummassa päässä on mustia, tuhkanharmaita ja ruskeita täpliä. Pituus on 12—13 cm, voittaen suuruuden puolesta siis parilla cm:llä joutsenenkin munan.

Siivettömiä ruokkeja *(Alca impennis)*.

Alempi eläimistö.

Matelijoilla ja sammakkoeläimillä ei aito-arktisissa seuduissa ole yhtään edustajaa. **Heinäsisilisko** *(Lacerta vivipara)* asustaa kuitenkin Varanginvuonon rannoilla, Murmanin rannikolla ja Kaninin-niemimaalla. **Kyykäärmeen** *(Vipera berus)* pohjoisin löytöpaikka Suomessa on Inarin Laanila, (68° 24' p. l.), Ruotsissa Kvickjock (67°). **Tavallinen sammakko** *(Rana temporaria)* tavataan Europassa kaikkialla Nordkapiin ja Vienan mereen saakka, Aasiassa se on levinnyt Obdorskiin ja Verhojanskiin ($66^1/_2$°). Amerikassa ovat muutamat läheiset lajit *(Rana cantabrigensis, Bufo lentiginosus)* levinneet Isolle Karhujärvelle ja Alaskaan saakka.

Kalaeläimistö on arktisissa merissä sangen rikasta, mutta suolattomassa vedessä elää vain **taimenia** *(Salmo eriox)* ja **nieriäisiä** *(Salmo alpinus)* muutamissa tundraseudun järvissä, Grönlannissa ja arktisilla saarilla. Muutamat muut lohilajit kohoovat jokiin kutemaan.

Alempi eläimistö maalla ja suolattomissa vesissä on köyhää, mikä onkin luonnollista, olosuhteet kun ovat kovin niukat. Parhaiten tutkittu on tässä suhteessa Grönlanti, joka kuuluu täydellisesti arktiseen alueeseen, vaikka sen eteläkärki ulottuukin Helsingin tasalle. Silmäys Grönlannin alempaan eläimistöön voi niin ollen kelvata edustamaan muitakin arktisia seutuja. Mainittakoon kuitenkin, että niin laji- kuin yksilörunsauskin pienenee, kuta lähemmäs pohjoisnapaa tullaan.

Grönlannin hyönteismaailma ei ole suinkaan niin köyhä kuin voitaisiin odottaa, mutta se on luonnollisesti kuitenkin paljoa köyhempi kuin eteläisempien seutujen. Lajeja on jokseenkin paljon, mutta useimmat niistä elävät huomaamattomasti, ja vain aivan harvat esiintyvät niin lukuisasti, että niillä on jotain merkitystä luonnossa ja sen taloudessa.

Kovakuoriaisia on Grönlannissa 41 lajia, paitsi muutamia, joita tavataan asunnoissa ja niiden läheisyydessä, ja jotka maahan muuttaneet eurooppalaiset ovat sinne tuoneet mukanaan. Niitä on 7 maakiitäjälajia, 3 sukeltajaa, 1 suolattomassa vedessä elävä hopeaseppä, 9 lyhytsiipistä, 4 kärsäkästä, 2 leppäterttulajia ja 3 hapsenkakkiaista. Vertauksen vuoksi mainittakoon, että Suomen luonnontieteellisellä alueella on kovakuoriaisia kaikkiaan 2927, joista Lapissa 899. Huippuvuorilta tunnetaan vain 4 kovakuoriaislajia (3 lyhytsiipistä ja 1 kärsäkäs), Uuden Siperian saarilta 5 lajia, Novaja-Semljasta 16. Mutta varsinkin kahden viimeksi mainitun saariryhmän kovakuoriaiseläimistöä on vielä sangen vähän tutkittu, ja varmana voimme pitää, että sieltä etsimällä tullaan löytämään monta uutta lajia.

Napamaiden kovakuoriaiset elelevät huomaamatonta elämää kivien alla ja sammalikoissa. Näyttäytyvämpiä eläimiä ovat pistiäiset *(Hymenoptera)*, joita Grönlannista tunnetaan 52 lajia. Useimmat niistä ovat kuitenkin pieniä ja mitättömiä loispistiäisiä *(Ichneumonidæ)*. Nämä omituiset hyönteiset, joihin myöhemmin tulemme lähemmin tutustumaan, asettavat munanasetinputkellaan munansa toisiin hyönteisiin tahi niiden toukkiin, joiden kustannuksella toukat elävät ja kehittyvät. Ihmeteltävä tosiasia on, ettei täällä pohjoisessakaan ole monta hyönteislajia, joilla ei olisi loisena joku pistiäinen. Loisissakin loisii joku toinen, joko niiden omaan tahi vieraaseen ryhmään kuuluva laji. Niinpä *Microgaster*-pistiäisen toukat loisivat muutaman yökkö-perhosen *(Noctua)* toukissa, mutta edellisissä loisii vuorostaan toisen pistiäislajin *Pezomachus*'en toukka. Viimemainitun täytyy aina osata hakea *Microgaster*-toukat *Noctua*-toukista ja pitkällä munanasetinputkellaan pistää niihin munansa. Muutamat aivan pienet pistiäistoukat loisivat lehtitäissä, joista muutama laji elää napaseudun kasveilla.

Suuremmista pistiäisistä mainittakoon 2 kimalaislajia *(Bombus)*, joita on tavattu pitkin koko Grönlannin länsirannikkoa, $81^1/_2$°:lle saakka. Kimalaiset ovat yhteiskunnittain eläviä pistiäisiä ja elävät kukkien siitepölystä ja hunajasta. Yhteiskunnan perustavat keväällä suuret, hedelmöitetyt naarakset, jotka ovat talvehtineet piilossa jossakin pakkaselta suojatussa paikassa. Mutta tuskin voitanee otaksua, että niin kaukana pohjoisessa kuin 81°:n ja 82°:n välillä voisi olla jäätymättömiä talvehtimispaikkoja, vaikka ne olisivat kuinkakin paksun lumipeitteen alla. »Kuningattarien» täytyy siis viettää useampia kuukausia täydellisesti jäätyneinä. Kun sitten heikko kevätaurinko tekee pälviä lumiseen

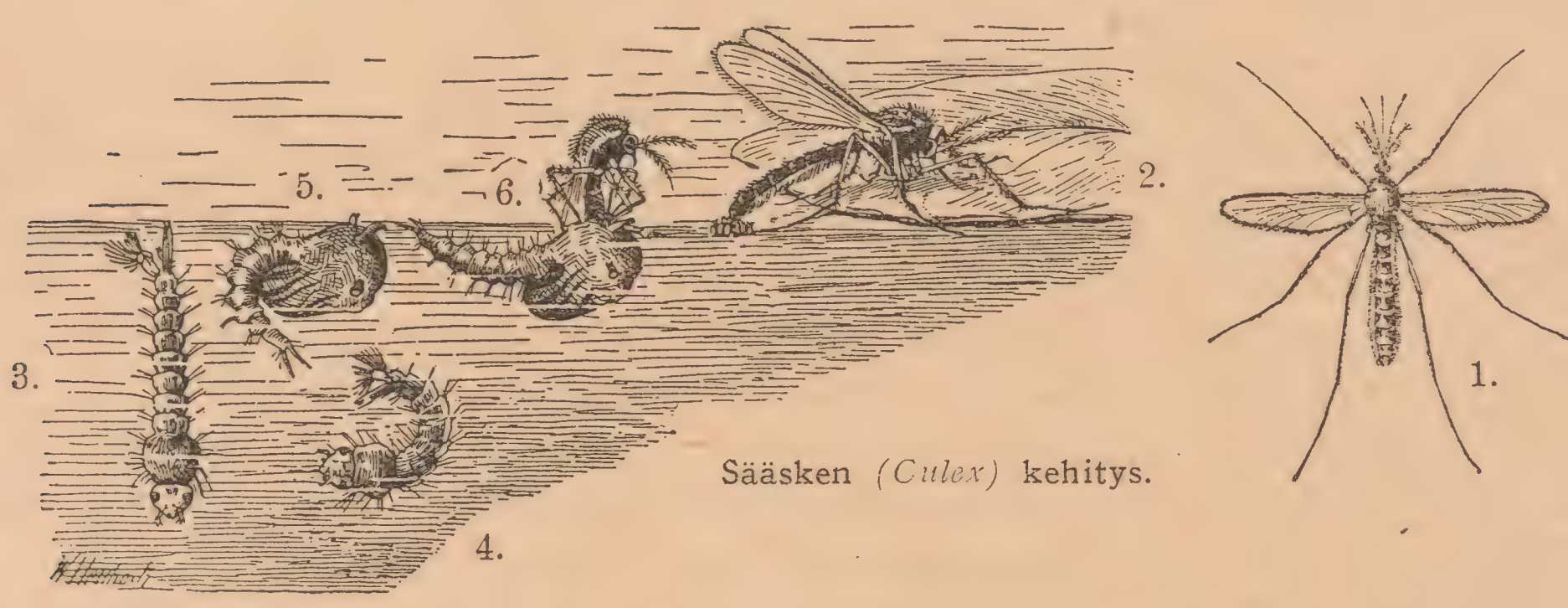
maahan ja ensimmäiset kasvit puhkeevat kukkimaan, sulaa kimalaisnaaraskin ja herää horrostilastaan. Otaksuttavasti se ensin vahvistaa itseään kelpo aterialla keltaisen napaseudun unikon siitepölyä tahi jonkun muun loistavanvärisen kukan mesijuomalla, ennenkuin lähtee hakemaan sopivaa, suojattua ja auringonpaisteista paikkaa, jossa se sammalien pehmeään ja lämpimään peittoon perustaa uuden pesänsä. Sinne se munii, ensin kerättyään vähän siitepölyä ja hunajaa, muutamia munia, joista kohta kehittyy nopeasti kasvavia, valkeita, paksuja toukkia, jotka elävät ahkeran emonsa kokoomista varastoista. Jonkun ajan kuluttua ne ovat täysikasvuisia ja kehräävät nyt ympärilleen kotelokopan hienosta langasta ja koteloituvat siihen. Koteloastekaan ei kestä kauaa, kohta kuoriutuu siitä täysin kehittynyt työkimalainen, joka rupeaa auttamaan emoaan työssä. Emo pysyttelekse kotona; se munii useampia munia, joista tulee sen itsensä muotoisia suuria naaraita ja pienempiä naaraita, jotka hedelmöittämättä munivat kuhnuri-(koiras-) munia, sekä työkimalaisia. Tyhjät kotelokopat kerätään mettä täyteen toukkien ruuaksi, suuret naaraat lentävät jonakin kauniina kesäpäivänä pesästä, jolloin kuhnurit ne hedelmöittävät, ja näin on kohta lyhyt kesä kulunut loppuun: kaikki kimalaiset kuolevat paitsi suuret, hedelmöitetyt naaraat, jotka talvehtivat ja alkavat saman elämän tulevana keväänä uudelleen.

Suurin merkitys Pohjolan hyönteisistä on kaksisiipisillä *(Diptera)*, joihin kuuluvat vaaksiaiset, sääsket, kärpäset, paarmat ja saivartajat. Kaikista näistä ryhmistä tavataan siellä useita lajeja, niinpä kokonaista 150 kärpäslajia. Suurin merkitys on kuitenkin sääskillä ja paarmoilla. Saivartajia on kaksi lajia, poron ihosaivartaja ja poron nenäsaivartaja, jotka loisivat peurassa ja porossa kiusaten näitä oikein tavattomasti, niinkuin aikaisemmin (siv. 94) on kerrottu. Sääskiä on useampia muotoja, joita paikotellen ja ajottain tavataan summattomin joukoin.

Kuullessamme puhuttavan tropikien moskitoista saamme sen käsityksen, että niitä on vain lämpimissä maissa. Moskitot ovat kuitenkin vain pistäviä, vertaimeviä sääskiä, ja aivan yhtä kiusallisia voivat olla arktistenkin seutujen sääsket. Erittäinkin muuan laji, **mustajalkainen sääski** *(Culex nigripes)* esiintyy täällä joukottain, tehden parhaimman kesäajan ja lämpimimmän kesäpäivän melkein sietämättömäksi sellaisissa paikoissa, joissa tuuli ei pääse puhaltamaan ja joissa on runsaasti vesilammikoita; sääsket kehittyvät näet vedessä. Lammikkoon naaras munii syksyllä munansa, jotka talvehtivat pohjamudassa. Seuraavana keväänä tulee munista pieniä toukkia, joiden takaruumiin päässä on 2 putkea. Niillä ne hengittävät ilmaa kohottamalla ne vedenpintaan (kuva 3). Elettyään aikansa hurjan iloista ryövärielämää, koteloituvat ne, saaden taas kaksi hengitysputkea, jotka nyt ovat kuitenkin edessäpäin, päässä (kuva 5). Kotelotkin voivat liikkua, mutta usein niitä voidaan nähdä liikkumattomina vedenpinnassa riippumassa hengityksputkistaan, jotka pistävät yli pinnan. Kun täysin kehittynyt hyönteinen kuoriutuu kotelostaan, on tämä venheen tavoin vedenpinnalla selällään. Kotelo halkeaa keskiviivasta pitkin vatsapuolta ja aukosta ryömii sääski esiin (kuva 6), levähtääkseen hetkisen pienessä venheessään, kunnes siivet kehittyvät ja vahvistuvat ja sääret suoristuvat (kuva 2). Ja niin se siitä lehahtaa ilmaan, viettäen lyhyen elämänsä miljonien toveriensa kanssa, jotka kauniilla ilmalla lentelevät matalalla maasta, muistuttaen tummaa savupilveä.

Vain naaraat pistävät ja imevät verta, mutta mitä ne pistäisivätkään ja mistä saisivatkaan veristä herkkuaan eläin- ja ihmistyhjissä napaseuduissa, ellei sallimus saattaisi peuraa, lappalaista tahi onnetonta naparetkeilijää niiden tielle. Tuskin niille lienee välttämätöntä saada imeä verta, se on pikemmin vain harvinainen nautinto, joka ei kaikkien osaksi tule. Hedelmöittämisen tapahduttua koiraat kuolevat; naaraat kuolevat vasta munittuaan munansa veteen. Kiusallisia ovat nämä pistävät eläimet tosiaankin, mutta niiden hyöty ja merkitys ovat toiselta puolen suuret sellaisissa seuduissa, joissa on purolohia; nämä syövät nimittäin melkein yksinomaan sääskiä ja niiden toukkia siellä, missä vesiperhosia ei ole. Samoin käyttävät useimmat tundraseudun pikkulinnut ja kahlaajat ravintonaan sääskiä ja niiden toukkia.

P e r h o s i a k i n *(Lepidoptera)* on napamaissa; Grönlannissa ainakin 36 lajia. Näistä on kuitenkin vain 4 päiväperhoslajia, n u r m i p e r h o s e n *(Colias)* ja h o p e a t ä p l ä p e r h o s e n *(Argynnis)* suvuista. **Tunturiperhonen** *(Argynnis polaris)* lentelee niin kaukana pohjoisessa kuin ihminenkin on käynyt, niin



Sääsken *(Culex)* kehitys.

länsi- kuin itärannikollakin. Kaikkein kauimmas pohjoiseen näyttää tunkeutuneen eräs toinen laji, **pohjoinen hopeatäpläperho** *(Argynnis chariclea* f. *arctica)*, jonka päämuoto on Suomessakin tavattu. Laji on »cirkumpolarinen». Toiset ovat yökköjä ja pikkuperhosia, osaksi pieniä ja mitättömiä lajeja.

Mainittakoon vihdoin, että Grönlannin suolattomissa vesissä on tavattu kokonaista 6 eri y ö k o r e n t o l a j i n toukkaa kasvienpalasista muodostetuissa suojuskopissaan. Ihmisissä ja eläimissä elää hyönteisten ryhmään kuuluvia loisia. Linnuissa on useita l i n t u t ä i t ä ja p u n k k e j a, naalissa ja jäniksessä oma k i r p p u n s a ja eskimoiden asunnoissa elelee yleismaailmallinen t ä i, joka heitä muuten ei ollenkaan kuulu kiusaavan, vaan päinvastoin olevan heidän hauskuutenaan. Vapaahetkinään sanotaan eskimoiden mielellään hakevan täitä toisistaan ja syövän saaliit! Pyydystäjä ei saaliista kuitenkaan saa nauttia, saalis kuuluu näet sille, jonka alueelta se on saatu!

Eläimissäkin on omat täinsä; niinpä tunnetaan eri lajeja, jotka loisivat ketussa, suurhylkeessä ja Grönlanninhylkeessä. Ihmisen kirpun ovat vasta europpalaiset tuoneet mukanaan.

Koska arktisissa seuduissa on siksikin paljon hyönteisiä, ei voine ihmetyttää, että niistä eläviä h ä m ä h ä k k e j ä myöskin on runsaasti; kaikkiaan tunnetaan niitä 426 lajia, joista Grönlannissa 53, Islannissa 24, Jäämeren saarilla 29, Alas-

kassa 54, Lapissa 219. Onpa Grönlannin sisämaanjäätikön »nunatakeillakin» hämähäkkejä tavattu. Muita arktisten seutujen hämähäkkieläimiä tunnetaan 15 lukki- ja 2 kääpiöskorpionilajia.

Sellaista rikasta äyriäis-, mato-, nilviäis- y. m. eläimistöä, joka esim. meillä on, ei tapaa arktisissa maissa. Niihin kuuluvia lajeja on vain niukasti ja vähän luonteenomaisia. Mainittakoon kuitenkin, että pieniä, mikroskopisia äyriäiseläimiä, joita nimitetään vesikirpuiksi, ja joita suuremmat vesieläimet syövät, tavataan koko kesänajan runsaasti kaikissa pienemmissäkin vesilätäköissä kaukana pohjoisessa. Talveksi ne kuolevat, mutta seuraavana keväänä syntyy

Kesäkuva Frans Josefin-maalta.

uusi sukupolvi vahvakuorisista munista, jotka ovat olleet talven pohjamudassa. Myöskin muutamia etana-lajeja tavataan maalla ja suolattomissa vesissä, ja pajupensaikon vahvassa mullassa elää muutamia lieroja, joiden ei tosiaankaan uskoisi voivan tulla toimeen niin pohjoisessa.

Merenrannikoiden eläimistö vaatii perusteellisemman käsittelyn, mutta koska elämästä meressä tullaan puhumaan jossakin tämän teoksen myöhemmässä osassa, emme nyt tahdo sitä tässä kosketella. Se vain mainittakoon, että arktisen meren rikkaan imettäväis- ja lintueläimistön edellytyksenä on kerrassaan käsittämätön alemman eläimistön runsaus ja monimuotoisuus.

PALEARKTISEN ALUEEN ELÄIMISTÖ

METSÄN JA VAINIOIDEN ELÄIMET
AROJEN JA AAVIKOIDEN ELÄIMET
VUORISTOJEN ELÄIMET
SUOLATTOMAN VEDEN ELÄIMET
MERENRANNIKOIDEN ELÄIMET
LUOLIEN ELÄIMET
ASUNTOJEN ELÄIMET

PALEARKTISEN ALUEEN ELÄIMISTÖ.

Wallacen laatima maapallon jako eläinmaantieteellisiin alueisiin perustuu sen eri seuduissa asuvien eläinlajien keskinäiseen sukulaisuuteen. Karttaa silmäillessämme huomaamme, että Wallacen palearktinen alue, — vaikka siitä eroitetaankin, niinkuin tässä teoksessa on tehty, varsinaiset pohjanperäiset alueet — käsittää jokseenkin laajan alan, nimittäin Europan ja Aasian, paitsi tundroja ja Intiaa, sekä Afrikan pohjoisosan Saharan suuren erämaan laitaan saakka. Tästä on luonnollisesti seurauksena, että on olemassa suuri ero näin laajan alueen eri maantieteellisten seutujen eläimistöjen välillä. Niinpä on Välimeren maissa jokseenkin toisenlainen eläimistö kuin Kiinassa tahi Japanissa, Suomessa elelee toisia eläimiä kuin Kamtshatkalla tahi Kaukaasiassa. Siksipä jakaakin Wallace palearktisen alueen 4:ään osaan, ala-alueeseen, joista jokaisella on omat luonteenomaiset suku- tahi lajiryhmänsä.

Se seikka, että näinkin laajan alueen eläimet ovat keskenään jokseenkin läheistä sukua, on sangen huomattava, mutta kun tehtävänämme on eläinten e l ä m ä n kuvaileminen, on Wallacen jaoston seuraaminen vähemmän tärkeää. Aivan varmaan saamme eläimistöstä paremman kuvan, jos, mikäli mahdollista, ryhmitämme eläimet niiden oleskelupaikkojen mukaan. Samoinkuin erotimme arktiset eläimet erityiseksi ryhmäksi, jonka ankarat olosuhteet ovat muovailleet ja yhdistäneet, samoin voimme palearktisessakin eläimistössä erottaa erilaisia eläinryhmiä paikanlaatujen mukaan. Suurten, yhtenäisten metsien asujamet ovat toisenlaisia kuin laajain metsättömäin arojen tahi erämaiden asukkaat; lämpöisillä tasankomailla elää toisia eläinmuotoja kuin korkeilla, pakkasen puremilla ja myrskyjen myllertämillä vuoristoseuduilla; suolattomissa vesissä kehittyy elämä, joka on erilainen kuin suolaisessa meressä, j. n. e.

Kaikki ryhmittely, siispä myöskin tässä noudattamamme, on enemmän tai vähemmän mielivaltaista. Luonnossa eivät näet tarkat rajat ja äkilliset hyppäykset tule kysymykseen. Voitaisiin sentähden jakaa eläimet loppumattomiin ryhmiin oleskelupaikkojen mukaan. Niinpä on esim. havumetsän eläimistö toisenlainen kuin lehtimetsän, kankaan eläimistön vastakohtana on viljeltyjen vainioiden eläimistö j. n. e. Tässä täytyy määrätä raja mieluimmin ylimalkaiseksi, joten liiallinen jaoittelu vältetään, mutta kuitenkin niin, että tärkeimmät ja huomattavimmat erilaisuudet tulevat selvästi näkyviin. Seuraavassa käsitellään: metsän ja vainioiden, arojen ja erämaiden, vuoristojen, suolattoman veden, merenrannikoiden, luolien ja ihmisasuntojen eläimiä. Viimeksi mainitut ryhmät ovat tosin pieniä, mutta huvittavia, edelliseen kuuluu vain muutamia harvoja lajeja, jotka ovat suuresti muuttuneet eläessään pimeissä maakoloissa tahi niiden vesissä, jäl-

kimmäinen käsittää muutamia, yleensä melkein koko maapallolle levinneitä lajeja, jotka ovat lyöttäytyneet ihmisen seuraan, kulkien ihmisen mukana, olematta silti kotieläimiä; samassa yhteydessä käsitellään ihmisruumiin eläinloisia.

Huomautettakoon kuitenkin, ettei vastaavaa ryhmittelyä voida käyttää toisia eläinmaantieteellisiä alueita käsiteltäessä. Sellainen soveltuu vain palearktiseen alueeseen ja perustuu niihin tietoihin, jotka nykyaikainen tutkimus toistaiseksi on saanut selville tämän alueen eläimistöstä ja sen suuresta vaihtelevaisuudesta ilmastollisissa, korkeus-, kasvisto- y. m. suhteissa.

Metsän ja vainioiden eläimet.

Jo jääkaudella oli suuri osa palearktisesta alueesta melkein yhtenäisen metsän peittämä, toista osaa peitti jää, mutta kuta enemmän jää suli ja kuta lauhkeammaksi ilmasto tuli, sitä laajemmalle levisi metsä ensimmäisenä saapuneen matalan arktisen kasviston tilalle. Muutamia vuosituhansia sitten, ennenkuin vielä ihmisen vaikutus rupesi tuntumaan, oli metsä vallitsevana Europan koko ei-arktisessa osassa, ottamatta kuitenkaan lukuun Etelä-Venäjän ja Unkarin aroseutuja. Siperiassa metsä levisi pohjoisilta tundroilta etelänpuolisiin aromaihin, samoin oli metsää Itä- ja Etelä-Kiinassa, Japanin saarilla, suuressa osassa Länsi-Aasiaa ja Kaukaasiaa, ehkäpä jossakin osassa Pohjois-Afrikkaakin. Se ei ollut samanlaista kaikkialla; puulajit vaihtelivat, alakasvillisuus, pensaat ja metsämaiden ruohot olivat erilaisia, ilmasto ja maaperän suhteet painoivat kasvillisuuteen vaihtelevan leiman. Mutta eläimistö ei ollut niin vaihtelevaa kuin voisi luulla alueen pitkiin välimatkoihin ja metsien vaihtelevaan luontoon katsoen. Useita lajeja tavattiin ja osaksi vieläkin tavataan melkein koko alueella, tosin vähäpätöisinä muunnoksina, toisia lajeja korvaavat sukulais- ja läheiset muodot alueen eri seuduissa; lyhyesti sanoen: suuren palearktisen alueen eläimistöllä oli ja on vieläkin monta yhteistä piirrettä, joiden nojalla voidaan antaa jotakuinkin yleispätevä kuva siitä.

Sitä mukaa kuin ihmissuku pääsi tunkeutumaan valtaviin aarniometsiin ja voimistui, rupesi sen vaikutus tuntumaan. Versovan viljelyksen tieltä piti metsän väistyä. Osaksi metsää raivataan raivaamistaan, osaksi sitä »metsänhoidollisesti» käsitellään; sen kautta muutetaan sen koko luonne ja eläimistö melkein perinpohjin. Monet, varsinkin suuremmat eläinlajit on ihminen kokonaan hävittänyt sukupuuttoon, tahi muuttanut ne kotieläimikseen; toisten on täytynyt vetäytyä pois vähitellen, ja niitä tavataan nykyään vain syrjäisimmissä ja luoksepäsemättömimmissä seuduissa, erittäinkin soisissa aarniometsäseuduissa tahi vuoristojen suurilla, ihmisen harvoin häiritsemillä metsäseuduilla. Toiset puolestaan ovat kyenneet mukautumaan muuttuneisiin oloihin, ne ovat jääneet paikoilleen hakien pakopaikan vielä säästyneistä metsistä, pensaikoista, aidatuista metsästyspuistoista j. m. s., tahi tottuneet elämään metsättömillä vainioilla.

Suurten, yhtenäisten metsien raivaamisen kautta on kuitenkin syntynyt uusia mahdollisuuksia arojen eläinten siirtymiselle, eikä ole epäilemistäkään, että monetkin eläinlajit ovat käyttäneet tilaisuutta kyväkseen. Usealla hyvin viljellyllä maalla onkin nykyään eläimistö, jossa tuskin voi olla puhettakaan alkuperäisyydestä ja koskemattomuudesta. Tällainen maa on esim. Tanska. Entisen metsän-

eläimistön jäännökset voivat niissäkin tosin vielä olla vallitsevina, mutta niiden ohella tavataan sellaisia lajeja, jotka osaksi ovat vaeltaneet vapaaehtoisesti, osaksi ovat seuranneet ihmistä joko hänen tahdostaan tahi tahtomattaan. Ja syystäpä voidaankin sanoa, ettei yksikään eläinlaji nykyajan viljelysmaassa elä elämäänsä häiritsemättömänä ja rauhassa niiltä muutoksilta, jotka ihminen tahtoen tahi tahtomattaan on saanut luonnossa aikaan. Jos tahtoo oppia tuntemaan metsän alkuperäistä eläinmaailmaa, on sitä haettava Skandinavian ja Suomen harvaanasutuimmilta seuduilta, Karpatein vuoristoista, Venäjältä, Kaukaasiasta, Siperiasta ja Keski-Aasian vuorilta.

Useimmiten ei metsien eläinten ulkomuodossa ole juuri paljoakaan, joka ne leimaisi metsäänkuuluviksi. On olemassa lajeja, jotka ovat erityisesti mukautuneet puissa elämään. Tutkimalla ruumiinrakennetta, raajojen kehitystä, värejä j. n. e., voidaan useinkin päättää, että eläin, jonka elämäntavat ovat toistaiseksi olleet tuntemattomia, on joko elänyt tahi elää metsän puissa. Mutta monet metsäneläimet asustavat maassa, eikä niitä mukautuminen läheskään aina ole leimannut niinkään täydellisesti, vaikka niissä tosin usein kyllä huomaa piirteitä, jotka johtuvat niiden metsissä elämisestä.

Saksanhirvi *(Cervus elaphus)*.

Metsän eläimistä kiinnitämme ensimmäisenä huomiomme h i r v i e l ä i m i i n. Melkein kaikkialla missä niitä tavataan, asustavat ne metsissä tahi viidakoissa; ainoastaan Pohjolan peura ja Etelä-Amerikan pampashirvi asustavat pääasiallisesti metsättömissä seuduissa. Ja kuitenkaan ei metsäelämä ole painanut hirviin erityistä leimaansa, vaan ne saavat omituisuutensa oleskelustaan avoimilla paikoilla, niiden kun näet on hankittava ruokansa laajalta alueelta ja vihollista on paettava nopsasti ja kestävästi. Muutamien lajien suhteen voidaan kyllä syystäkin sanoa, etteivät koiraat suurine sarvineen ole ollenkaan onnellisesti mukautuneita puunrunkojen välissä ja nuorissa, tiheissä metsiköissä liikkumaan, päinvastoin sarvet varmasti useinkin ovat niille melkoiseksi haitaksi metsissä eläessään. Jos

tuntisimme ainoastaan kivettyneitä jäännöksiä hirvistä varhaisemmilta maapallon ikäkausilta, niin tuskin johtuisi mieleemmekään, että sellaiset eläimet kuin irlantilainen jättiläishirvi, hirvi tahi saksanhirvi ovat voineet olla metsän eläimiä.

Raajojen ja erittäinkin jalkojen rakenteesta olisimme voineet tehdä sen johtopäätöksen, että hirvet ovat olleet eläimiä, joille on ollut tärkeintä voida juosta nopeasti, ja koiraiden haarakkaista, suurista sarvista olisimme otaksuneet, että niiden on täytynyt elellä laajoilla, puuttomilla tasangoilla. Mutta kuitenkin tiedämme asianlaidan olevan vallan toisen ja että metsä ainakin nykyään on hirvien oikea koti, vaikka onkin mahdollista, että ne joskus ennenaikaan, aroilla tahi metsättömissä seuduissa oleskellessaan ovat tulleet sellaisiksi, jollaisia ne nykyään ovat.

Parhaiten tunnettu ja muodoltaan tyypillisin hirven suvusta on **saksanhirvi** eli **punahirvi** *(Cervus elaphus)*. Se on kookas, hoikka ja sopusuhtainen eläin. Koiras tulee hartiain kohdalta lähes 1 $^1/_2$ metrin korkuiseksi ja on noin 2 $^1/_2$ metrin pituinen. Täysikasvuisen eläimen paino on suunnilleen 250 kiloa. Naaras on huomattavan paljoa pienempi ja hintelämpi rakenteeltaan.

Saksanhirvi pitää päänsä jalosti pystyssä, vahvan, jokseenkin pitkän kaulansa tukemana. Leukaosa on verrattain kapea, takaraivo leveä, turvanselkä suora, turpa pyöreä, silmät suuret ja ilmeekkäät. Pitkistä kyynelkuopista erittyy puuromaista ainetta, jota eläin silloin tällöin pusertaa niistä hankaamalla niitä puunrunkoja vastaan. Korvat ovat suuret, leveät ja liikkuvaiset, selkä jokseenkin suora, jalat aika korkeat, vahvalihaksiset, sääri ohut ja hieno. Etukaviot ovat mustat, teräväreunaiset, pienet sivukaviot koskevat maahan vain eläimen kulkiessa pehmeitä, vajottavia maita. Koiraalla on sarvet, jotka putoavat joka kevät, Saksassa noin maalis- ja huhtikuun vaihteessa. Sarvien ensimmäiset alut näkyvät vasikalla jo 6 tahi 7 kuukauden ijässä. Otsaluusta kasvaa 2 pientä, haaratonta puikkoa, joiden sijalle seuraavana vuonna tulee kaksihaaraiset ja kolmantena kolmihaaraiset sarvet. Tavallisissa oloissa kasvaa kumpaiseenkin sarveen yksi haara vuodessa, aina 8:een ikävuoteen, jonka jälkeen ikää ei enää voi laskea sarven haarukoista.

Saksanhirven sarvista, niiden kasvusta ja haaroittumisesta on kirjallisuudessa paljon tietoja, onpa syntynyt erityinen nimistö kullekin sarven haaralle, samoin kuin eri-ikäisiä hirviäkin nimitetään omilla erikoisnimillään. Tässä on kuitenkin tarpeetonta ottaa tätä puolta lähemmin puheeksi, rajoitumme vain mainitsemaan, että ensimmäinen rungosta lähtevä haara on nimeltään »silmähaara», lähin, tavallisesti hieman heikompi »toinen silmähaara», kolmatta sanotaan »välihaaraksi» ja ylin, enin haaroittunut sarven osa on »ruunu». Hirveä nimitetään molempien sarvien haarojen yhteisen luvun mukaan. Niinpä on »kuushaaraisella» kolme haaraa kummassakin sarvessa, »kaksitoistahaaraisella» kuusi, »kaksikymmenhaaraisella» kymmenen j. n. e. Eteläisemmissä seuduissa on haaroja yleensä enemmän kuin pohjoisissa, ehkä siitä syystä, että niitä pohjoisessa ammutaan nuorempina, joten ne niin ollen eivät pääse korkeaan ikään. Ruotsissa on saksanhirvellä sarvissa harvoin enemmän kuin 12 haaraa. Tanskassa tavataan vielä sellaisia, joilla on 16 tahi 18, vaikkakin harvemmin. V. 1696 ampui Saksin kuuriruhtinas Fredrik III saksanhirven, jonka sarvissa oli kokonaista 66 haaraa Sarviparin paino voi nousta 18:aan

kiloon, olipa muutamalla Transsylvaniassa ammutulla saksanhirvellä 35 kilon painoiset sarvet. Yleensä tulevat sarvet painavammiksi kalkkiperäisissä seuduissa.

Saksanhirven väri on kesällä punanruskea tahi kastanjanruskea, vatsa ja takapuolet, »peili», ovat valkeat. Talvipuku on harmaampi, johtuen siitä, että pitemmäksi kasvanut karva haalistuu kärkipuolelta. Syksyllä muuttuu karvapeite pitemmäksi ja tiheämmäksi, keväällä karva lähtee irti ja sijaan kasvaa sileä, lyhyt

Saksanhirvi vasikoineen.

kesäkarva. Vasikat ovat kellanpunaisia, valkeatäpläisiä. Jo syyspuoleen häviävät selkätäplät.

Saksanhirvi viihtyy vain suurissa, yhtenäisissä metsäseuduissa. Kuitenkin se voi tulla toimeen seuduissa, joissa on pienempiä metsiköitä, varsinkin sellaisissa, joissa sillä on laidunmaina laajoja, asumattomia kangasmaita, niinkuin on laita Skotlannin ylängöillä. Aidatuissa riistapuistoissa se kituu, varsinkin jos ne eivät ole tarpeeksi laajoja ja vaihtelevia luonnon ja kasvillisuuden puolesta. Uusia eläimiä, joiden kautta verenuudistus tapahtuu, on myöskin tarpeellista silloin tällöin hankkia. Lehtimetsää pidetään parempana ja sopivampana kuin havumetsää.

Ennenmuinoin saksanhirvi asusti Europan koko metsäalueella Välimerestä 65:lle leveysasteelle, mutta nykyään se on melkein kaikkialla saanut väistyä järkiperäisen metsänhoidon tieltä. Sen metsälle tekemä vahinko on tuntuva, se näet syö silmuja, lehtiä ja puunkuorta ja hankaa sarvillaan nuorten sileiden puiden kuoret. Suomessa ei sitä nykyään missään tavata. Saksanhirviä pidettiin Ruissalon ja Kastelholman eläintarhoissa 1500- ja 1600-luvuilla. Edellisen perusti Juhana-herttua v. 1562. Kahta vuotta myöhemmin ilmoitetaan saksanhirvien

Saksanhirvilauma.

luku siellä kahdeksaksi. Runsaimmin niitä oli v. 1588, nimittäin 24. Ruissalon eläintarhassa ei saksanhirvien lisääntyminen ollut suuri; siihen oli epäilemättä syynä kylmä ilmanala, jonka takia eläimet suljettiin talveksi talliin. Saksanhirven metsästyksestä Ruissalossa ei ole historiallisia tietoja säilynyt. — Kastelholman eläintarhassa Ahvenanmaalla tiedetään saksanhirviä olleen ainakin jo v. 1559 yksi pari. Vasta 1600-luvun alussa niitä tuotiin sinne suurempi määrä. V. 1609 oli saksanhirviä 26, siis aika suuri eläinkanta. Ei ole tietoa siitä, metsästettiinkö niitä Ahvenanmaallakaan.

Saksanhirvi *(naaras)* Skotlannin ylämaasta. Richmond-puisto, Lontoo, syysk. 1906

Saksanhirvi *(uros)* Richmond-puistosta Englannissa.

Lauma saksanhirviä, mylvivä uros etualassa. Richmond-puisto, Lontoo.

Ruotsissakin asustaa saksanhirvi vain Skånen eteläisimmässä osassa, siellä niitä on n. 100—150 kpl., Aikoinaan on saksanhirvi ollut levinneenä Vänern- ja Vetternjärvien rannoille, n. 59° p. l. Norjassa se elää muutamissa seuduissa maan länsiosissa, samoinkuin muutamilla saarilla, joista varsinkin Trondhjeminvuonon edustalla oleva Hitteren on mainittava. Norjan saksanhirvi-kantaa osoittaa m. m. se, että siellä v. 1916 ammuttiin 322 kpl., v. 1917 yhtä vähemmän, 321 saksanhirveä. Keski-Europan metsäseudussa se on ylei-

Tappelevia saksanhirviä.

nen ja Venäjän metsissä asustaa saksanhirvi tahi ainakin sen hyvin läheinen laji, ja koko Keski-Aasiassa aroseudun rajoilta 55:lle leveysasteelle ja Kaukaasiassa se on yleinen. Persiassa tavataan muuan läheinen laji, samoin Himalaijan vuoriseuduissa (barasingahirvi). Myöskin pohjois-amerikkalainen wapiti on saksanhirven läheinen muoto. Voimme siis pitää lajia navan ympärillä asustavana, mutta eri seuduissa on sen kehitys käynyt vähän eri suuntiin, jotenka paikallismuotoja on syntynyt.

Kesällä saksanhirvet elävät laumoissa. Naaraat, vasikat, yksivuotiaat ja nuoret koiraat pysyttelevät yhdessä, mutta vanhemmat koiraat ovat omassa laumas-

saan. Kaikkein vanhimmat ja voimakkaimmat niistä viettävät kuitenkin mielellään yksinäistä elämää ja yhtyvät muihin laumoihin vasta hää-ajan lähetessä. Elokuun loppupuolella heräävät koiraiden tunteet, mutta nuoremmat juoksevat vasta syyskuussa. Kaikki ovat silloin lihavia ja voimakkaita kesän lihavain laidunten tultua syödyiksi, ja kaikki ovat valmiita tuleviin voimainkoetuksiin.

Vanhat hirvet tulevat joka vuosi metsässä samaan paikkaan ja ilmaisevat tunteensa epäsointuisena mylvinänä, joka houkuttelee sinne naaraita ja taistelunhaluisia kilpakosijoita. Naaraat, tavallisesti 10 tahi 12 kappaletta, kokoontuvat ympäristön viidakkoihin, joista koirashirvi ne pian vainuaa. Se ajaa niitä herkeämättä paikasta toiseen, pidellen usein pahasti varsinkin nuorempia, jolleivät ne heti kohta taivu sen tahdon mukaan. Nuoremmat kilpailijansa se ajaa tiehensä, vanhempain kanssa syntyy tappelu. Siitä tulee usein varsin vakava, eikä se monesti tapahdu ilman verenvuodatusta. Se homma saa vanhan kiukkuisen koiraan unohtamaan kaiken, se ei edes tule syöneeksikään; senpävuoksi se väsyykin peräti muutaman viikon perästä, se vetäytyy pois, laskien nuoremmatkin leikkiin voimiansa koettamaan. Lokakuun lopulla on hää-aikakin ohi.

Naaras kantaa noin 40 viikkoa ja touko- tahi kesäkuussa se synnyttää jossakin syrjäisessä paikassa, viidakossa tahi lehdossa yhden vasikan, harvoin kaksi. Ensi päivinä ei vasikka kykene seuraamaan emoansa, joka sen jättääkin vain hätätilassa. Petoeläimen lähestyessä emo koettaa houkutella vihamiestä pois paikalta, samalla kun vasikka painautuu ruohikkoon ja kätkeytyy siihen johon emo sen jätti. Niin pian kun vasikka voi kulkea mukana, vie emo sen muuhun laumaan. Ensi alussa ei vasikka koskaan koeta pelastautua pakenemalla, vaan painautuu, emon annettua merkin, korkeaan ruohokkoon tahi matalien pensaiden suojaan; vasta kun vihollinen on sen vainunnut ja yrittää siepata saaliikseen, koettaa vasikka pelastautua lähtemällä nopeasti juoksemaan. Vasikka imee emoaan siksi kunnes tämä taas tulee kantavaksi.

Yleensä ovat saksanhirvet arkoja ja varovaisia, vain hää-aikana koiraat ovat hurjistuneita ja ajattelemattomia. Kiivauksissaan ne hyökkäävät silloin usein ihmisenkin kimppuun, joka sattuu paikalle tulemaan. Onpa olemassa esimerkkejä siitä, että saksanhirvet ovat tappaneet ihmisiä. Eläintarhoissa ne ovat vaarallisia eläimiä, niiden luonne ei ole miellyttävä eikä luotettava. Naaraatkin ovat usein rauhattomia ja tappelunhaluisia.

Erityisen suurta älyä ei saksanhirvellä ole, muistinsa on lyhyt ja sen on vaikea oppia kokemuksesta. Mutta aistimet ovat kuitenkin aika tarkat, varsinkin kuuloja hajuaisti. Nopea ja kestävä se on juoksemaan, jota taitoa se näyttääkin sangen usein metsästettäessä, koiralauma kintereillään. Useissa maissa toimeenpanevat rikkaat suuria »parforce»-metsästyksiä, joissa koirat ottavat otuksen kiinni. Paitsi ihmistä ovat sen vihollisia sudet, jotka varsinkin talvella ahdistavat saksanhirviä oikein parvissa, koettaen väsyttää ja saada ahdistetun, usein hangen kiusaaman eläimen kiinni. Ilves ja karhu vainoovat myöskin niitä, jos sattuvat läheisyydessä asustamaan. Kesällä saksanhirveä ahdistavat kiusalliset sääsket ja paarmat, joita pakoon se menee tiheimpiin metsän ryteikköihin tahi kahlaa rämeelle ryvettäen itsensä liejuun. Suolasta se pitää erittäin paljon, senpätähden onkin suolaisilla lähteillä ja suolapitoisella maalla siihen suuri vetovoima, samoin kuin yleensäkin useihin kavioeläimiin.

Kuusipeura talvipuvussaan.

Kesäpukuisia kuusipeuroja..

Kuusipeuroja. Vasemmalla musta värimuunnos.

Saksanhirveä metsästetään kaikkialla innokkaasti, osaksi lihan ja nahkan, osaksi ja pääasiallisesti huvin vuoksi. Vanhempain eläinten liha ei kuitenkaan ole erikoisen hyvää. Nahka parkitaan ja käytetään ratsastushousuiksi ja hansikkaiksi, sarvia käytetään koristuksiksi ja metsästysmuistoina sekä kepinpäiksi, veitsenkahvoiksi j. m. s. Kiinassa pidetään sen, samoinkuin varsinkin maralihirven sarvia suuressa arvossa lääkkeenä. Vanhempina aikoina oli varsinkin »parforce»-metsästys suosittua, mutta nykyään ammutaan sivistysmaissa useimmat saksanhirvet ajometsästyksessä, siten että erityiset ajomiehet ketjussa kulkien ajavat edellään metsästysalueella mahdollisesti olleet hirvet ampumalinjalle. Myöskin on tapana hiipimällä koettaa päästä ampumamatkalle, varsinkin hääaikaan, tavallisesti jalkaisin, mutta myöskin ratsain tahi kärryillä ajaen.

Kuusipeura
(Cervus dama).

Toinen keskieuroppalainen hirvieläin on **kuusipeura** *(Cervus dama)*, joka usein on eri suvuksikin *(Dama)* eroitettu. Se poikkeaa nimittäin toisista sukulaisistaan sarviensa kautta, joiden tyvi on liereä, kärjet lapiomaiset.

Kuusipeuran varsinainen koti lienee Välimeren ympärillä olevissa maissa, niinhyvin Europan kuin Afrikankin puolella. Nykyäänkin se elää villinä Tunisissa, Espanjassa, Sardiniassa, Tauruksella sekä muutamilla Aigeian meren saarilla. Sitävastoin on se istutettu Keski- ja Pohjois-Europpaan samoinkuin ny-

kyään nähtävästi Italian useimpiin seutuihin, joista se lienee ollut kokonaan hävitetty. Tämä istuttaminen on kuitenkin tapahtunut Europan pohjoisissa seuduissa jo niin aikaiseen, etteivät siitä historialliset tiedot mitään kerro. Nykyään tavataan kuusipeuroja monessa seudussa Saksassa, Ranskassa ja Englannissa, onpa niitä istutettu Etelä-Ruotsiin ja Norjaankin. Jo vuonna 1465 oli kuusipeuroja Vindsorin puistossa Englannissa. Fredrik Suuren aikana tuotiin niitä Brandenburgiin ja Fredrik Wilhelm I:sen aikana Pommeriin. Siellä se viihtyy jotakuinkin hyvin, kunhan vain talvella pidetään hiukan huolta ruuansaannista. Niin se on vähitellen tullut puolikesyksi, vaihdellen tavattomasti väriltään. Tavallisesti on väri rus-

Kiimaisia metsäkauriita
(Cervus capreolus).

keahko, keltaisenvoittoinen, pää ja kaulan selkäpuoli ovat tummemmat, pitkin selkää kulkee hännänpäähän asti tumma viiru, selässä ja kupeilla on joskus hyvinkin selviä ja kirkkaita, valkeita täpliä. Alapuoli ja raajojen sisäpuolet ovat valkeat; hännän ympäristö on laajalti valkea, johon laikkuun tumma häntä somasti pistäikse. Usein tavataan aivan täplättömiä yksilöitä, samoinkuin aivan mustia ja aivan valkeitakin sekä niiden kaikenlaisia mahdollisia välimuotoja. Kesällä on väri punertavampi, talvella yleensä harmaampi ja täplättömämpi. Harjaa ei ole eikä riippuvaa kaulatupsuakaan; karva on verrattain lyhyttä ja hienoa. Paras tuntomerkki on sarvissa. Alimpana on niissä yksi silmähaara ja sen yläpuolella yksi keskihaara. Tämän yläpuolelta liereä sarvi levenee jopa kolmekymmenhaaraiseksi lapiomaiseksi lavaksi.

Elämäntavoiltaan muistuttaa kuusipeura, jonka ruumiinpituus on 1,5 m, hartiakorkeus lähes 1 m, sangen paljon saksanhirveä. Se ei kuitenkaan ole niin arka ja varovainen kuin saksanhirvi. Seuraa-rakastavana kuusipeura oleskelee tavallisesti parittain. Lihavimmillaan ovat kuusipeurat syyskuussa, ja hää-aika on marraskuussa. Naaras synnyttää kesäkuussa tahi heinäkuun alussa yhden tahi kaksi vasikkaa.

Ravinnokseen kuusipeura käyttää eri vuodenaikoina eri aineita. Syksyllä se syö pyökin ja tammen terhoja ja nuoria oksia, myöskin hevoskastanjan pähkinät näyttävät silloin olevan sen mieliruokaa. Talvella syödään puunkuorta, nuoria versoja, kanervaa ja sammalta. Kesällä on tuore ruoho sen ainoana ruokana.

Metsäkauriita sarvistaan toisiinsa takertuneina.

Kuusipeuran liha on hienompaa kuin saksanhirven, nahka pehmeämpää ja taipuisampaa, mutta heikompaa kuin jälkimmäisen.

Pienin europpalaisista hirvieläimistä on **metsäkauris** *(Cervus capreolus)*. Se on kaunis, eloisa otus, joka kasvaa 1,3 m:n pituiseksi ja 75 cm:n korkuiseksi hartiain kohdalta. Suuri koiras voi painaa 30 kiloa, mutta naaras on paljoa pienempi ja kevyempi. Ruumiinmuoto on hoikka, kaula pysty, hento, jalat ovat tavattoman joustavat, kohtalaisen korkeat, korvat pystyt, puolta päätä hieman pitemmät. Koiraalla vain on sarvet, joissa yleensä on ainoastaan kolme haaraketta kummassakin. Sarvet ovat niin lähellä toisiaan, että niiden tyvellä olevat kyhmyiset renkaat melkein koskettavat toisiaan.

Sarvien kehittymisen ja sukuelämän toisistaan riippuvaisuus näkyy metsäkauriissa erittäin selvästi. Kuohituille koiraille eivät sarvet kasva, mutta jos ne kuohitaan vasta sen jälkeen, kun sarvet ovat täysin kehittyneet, eivät ne putoa-

kaan pois. Sitävastoin kasvaa usein vanhoille marroille naaraille sarvet, vaikkeivät ne koskaan tule niin suuriksi kuin koiraan. Tällöin ovat sarvet omituisen paksuja ja muodottomia, n. s. »peruukkisarvia».

Metsäkauriin kesäväri on kellanruskea, talvella harmaampi; takapuolella hännän seudussa on suuri valkea laikku, »peili». Sen kotimaana ovat Europan lauhkeat osat, Irlantia lukuunottamatta ja suurin osa Aasiaa Syriasta ja Palestinasta Amurjoen suuhun koillisessa. Venäjällä sen levenemisalue rajoittuu maan eteläisimpiin osiin. Skandinaviassa sitä tavataan Etelä-Ruotsissa, Skånessa, Vårmbsjön tienoilla se on alkuperäinen, ja Keski-Ruotsiinkin se on nopeasti tunkeutumassa, tavataanpa jo säännöllisesti eläimiä niinkin kaukana pohjoisessa kuin Upplannissa ja Hälsinglantiin jäi pysyväinen suku v. 1916. Yksinäisiä eläimiä on nähty m. m. Jämtlannissa ja Länsi-Pohjassa sekä Stenselen Lapissa. Norjassa on metsäkauriita vain maan kaakkoisosissa, Ruotsin puolelta levinneitä. Itämeren maakunnissa tavataan metsäkauriita enimmäkseen vain istutettuina. Näistä lienee peräisin se metsäkauris, joka helmikuussa 1903 ammuttiin Muolassa Karjalan kannaksella, lähellä Venäjän rajaa. Onnistumaton istutus on tehty v. 1902 Lohjan pitäjän Paloniemen tilalla; siten karkuun päässeistä ammuttiin muuan joulukuussa 1909. Kastelholman eläintarhassa Ahvenanmaalla tiedetään metsäkauriita pidetyn jo 1500-luvun alkupuolella. Ehkä niitä oli muuallakin Ahvenanmaalla. Vuosisadan keskivaiheilla niitä oli jokseenkin runsaasti, niin että niitä metsästettiinkin. 1600-luvun alussa tuntuu metsäkauriita olevan jälellä suhteellisen vähän, niinpä v. 1618 vain 30 kpl. ja nähtävästi yksinomaan Kastelholmassa.

Metsäkauris ei viihdy niin hyvin suurissa, yhtenäisissä, vanhoissa metsissä kuin aukeilla tasankomailla, joilla nuoret metsiköt, pensaikot, viljellyt pellot ja niityt vaihtelevat. Metsästyspuistoissa niitä pidetään paljon, mutta eläintarhoissa ne eivät viihdy. Hää-aika alkaa verrattain aikaiseen: jo heinäkuussa ovat koiraat levottomia ja tappelunhaluisia. Vanhemmat eläimet kiertelevät väsymättöminä laajalti ympäriinsä vaatien määkivin huudoin kilpailijoitaan taisteluun. Myöhemmin ne käyvät vieläkin ärtyisemmiksi kuin saksanhirvet ja tappelevat villeinä ja hurjistuneina keskenään. Naaraita ne puskevat ja pitelevät monasti sangen pahasti, jopa tappavatkin usein.

Hedelmöittämisen jälkeen pysähtyy munan kehitys hyvin aikaiselle asteelle, jääden sellaiseksi lähes neljän kuukauden ajaksi. Joulukuussa se taas jatkaa kasvamistaan ja seuraavassa touko- tahi kesäkuussa syntyy vasikka. Ihmeellistä on kuitenkin, että jos metsäkauris tulee kantavaksi muutamia kuukausia tavallista myöhempään, marraskuun tienoilla, synnyttää se kuitenkin samoihin aikoihin kuin tavalliseenkin aikaan kantaviksi tulleet. Siinä tapauksessa jää munan lepoaika pois. Samanlainen omituisuus on huomattavana lepakoissa, mutta mistä se johtuu, kuinka se on kehittynyt ja mikä tehtävä sillä on elinten toiminnassa ja taloudessa, on toistaiseksi tuntematonta.

Kun metsäkauriin vasikoimisaika lähenee, hakee se yksinäisen, syrjäisen ja hyvin suojellun paikan, jossa se synnyttää 1—3 vasikkaa. Harvoissa erikoistapauksissa voi niiden lukumäärä olla 4—5. Tuollainen pieni olento on erinomaisen sievä. Hennot jalat tuskin kannattavat ruumista ja suuret korvat antavat sille omituisen ulkomuodon. Kymmenen päivän vanhana se jo voi seurata emoaan, joka silloin lyöttäytyy koiraan seuraan elelläkseen loppukesän rauhallista perhe-elämää,

hakien ruokaansa lyhyinä valoisina kesäöinä metsäniityiltä, apilas- ja viljapelloilta, lepäillen ja makaillen päivin metsien viileissä, varjokkaissa ryteiköissä.

Talvella metsäkauriit ovat yhtyneet suuriksi laumoiksi, joissa on kaikenikäisiä eläimiä, niin koiraita kuin naaraitakin. Silloin ne käyvät päivälläkin viljapelloilla syömässä. Erityisempää vahinkoa ne eivät metsälle tee, mutta jos niitä on paljon samassa seudussa, voivat ne jossakin määrin estää sen kasvua. Ankarina, lumi-

Naaras-metsäkauris vasikoineen.

rikkaina talvina on niiden usein vaikea tulla toimeen, varsinkin jos hanki saa kovan kohvan, joka helposti särkee ja repii niiden hienot jalat verille.

Somempia eläimiä tuskin voidaan ajatella. Niiden kaikki liikkeet ovat kevyitä, niiden hyppäykset — ne voivat hypätä sekä korkealle että pilkälti — ovat kovin miellyttäviä, juoksu niiden pelästyneinä laukatessa pakoon on nopsaa ja varmaa. Vasikka, joka on pyydystetty vain muutaman päivän vanhana, on helppo kesyttää rakastettavaksi ja miellyttäväksi kotieläimeksi, joka eloisana, uskollisesti ja luottaen antautuu isäntänsä seuraan hänen suureksi ilokseen ja huvikseen. Koiras tulee kuitenkin vanhemmiten ikäväksi ja lapsille vaaralliseksi, mutta naaras pysyy säyseänä koko elämänsä. Lapsista vasikat muuten suuresti pitävät, leikkivät niiden

kanssa, juoksentelevat ja ovat yhdessä kaikkialla. Usein ne tulevat hyviksi ystäviksi talon koirien kanssa, joita ne mielinmäärin kiusaavat, hyvin tietäen kokemuksesta, etteivät koirat uskalla heitä purra, vaikka pila saisikin vakavamman luonteen.

Siellä, missä metsäkauriita metsästetään ja säikytellään, ovat ne arkoja ja varovaisia, mutta missä niitä suojellaan ja rauhoitetaan, ovat ne pelottomia ja ihmisestä välinpitämättömiä niinä vuodenaikoina, jolloin ne ovat rauhoitettuja. Niiden liha on arvokasta, pitävätpä monet sitä saksanhirvenkin lihaa parempana. Nahkaa käytetään monenlaisiin tarkoituksiin.

Hirvi *(Cervus alces)* on havumetsien asukas. Honkien ja kuusten siimestämillä mailla, niinhyvin alavammilla kuin korkeammillakin seuduilla se asustaa. Parhaimpina se kuitenkin pitää sellaisia paikkoja, joissa laajat suomaat ja rämeiset metsät vaihtelevat metsiköiden ja lehtipuuryteikköjen kanssa. Peninkulmaisten metsien suojassa, mahdollisimman kaukana häiritseviltä ihmisasunnoilta löytää tämä suuri, omituinen eläin sellaisia elämänehtoja, joissa se voi tulla toimeen.

Ennenvanhaan oli hirven levenemisalue paljon suurempi kuin nykyään. Esihistoriallisena aikana se on elellyt koko Saksassa, sekä, päättäen niistä luurankojen ja sarvien löydöistä, joita on tehty sikäläisistä soista, se oli yleinen myöskin Tanskassa ja Ruotsin eteläisimmässä osassa. Länteen ja etelään ulottui sen levenemisalue Englantiin, Ranskaan, Sveitsiin, Pohjois-Italiaan, Unkariin, Galitsiaan ja Etelä-Venäjälle Kaukasuksen pohjoisrinteitä myöten. Tanskasta se hävisi jo aikaiseen, kivikaudella, mutta Saksan itäisissä seuduissa se on säilynyt aivan nykyaikaan saakka. Itä-Preussissa oli 18:nnen vuosisadan alkupuolella vankka hirvikanta, jonka viimeisiä jätteitä on koetettu suojella ankaroilla asetuksilla. Nykyään ne elävät hajallaan yksityisillä metsäalueilla. V. 1896 laskettiin hirvien lukumäärä siellä 300—350:ksi, joista noin sata kpl. eleli Ibenhorstin metsässä Königsbergin kaupungin lähistöllä. Aivan viime vuosina ovat hirvet sielläkin osoittaneet levenemistä ja lisääntymistä; niinpä niitä on jo äskettäin tavattu sillä kapealla maakaistaleella, Kurische Nehrungilla, joka erottaa Kurisches Haffin Itämerestä. Koko Itä-Preussissä laskettiin v. 1904 hirvikanta noin 800:ksi.

Venäjällä tavataan vielä joltisenkin runsaasti hirviä, erittäinkin Liettuassa, Itämerenmaakunnissa ja maan pohjoisissa metsäseuduissa. Suomessa oli hirvi 1800-luvun puolivälissä sukupuuttoon häviämäisillään. V. 1868 annettu asetus rauhoitti sen täydellisesti; siitä syystä ja varsinkin kun 1880-luvulla susien lukumäärä väheni, lisääntyi hirvi taas. Ensimmäisenä huomattiin lisäys Karjalan kannaksella ja muutamilla muilla seuduilla Itä-Suomessa — mahdollisesti vaelsi Venäjän puolelta vahvistusjoukkoja entisen kannan veren parantamiseksi — mutta kohta huomattiin hirviä sangen runsaasti melkein koko maassa, ottamatta lukuun Ahvenan saaristoa, jossa hirvi on vasta aivan viime vuosina taas pitkistä ajoista näyttäytynyt. Viimeinen ammuttiin siellä nimittäin v. 1788. Lapin perillä Enontekiön korkeilla tuntureillakin hirvi vaeltelee. Tämän kirjoittaja on tavannut sen Saanatunturilla Kilpisjärven rannalla ja Halditshokolla. V. 1898 annettiin lupa erityisestä anomuksesta ja maksusta syyskuun 8:n ensimmäisen päivän kuluessa metsästää koirashirviä. Tämä verotus olikin kohtuullinen, sillä hirvet olivat jo ehtineet tavattomasti lisääntyä ja tehdä tuntuvaa vahinkoa kasvavalle metsälle ja viljavainioille, jonka valtio sai luvan korvata asianomaisille. Tämä vapaampi metsästys sekä lisääntynyt salametsästys ovat sitten paljon vähentäneet hirvien lukumäärää, onpa se

Hirviä *(Cervus alces.)*

Vanhoja hirviä, sarvet 12-haaraisia. Vasemmalla olevalta sarvet jo pudonneet. Ibenhorst, marrask. 1908.

useimmissa seuduissa käynyt jo harvinaiseksikin, säilyen toisissa, syrjäisemmissä ja rauhallisemmissa salo- ja suoseuduissa.

Ruotsissa tavataan kirviä runsaimmin Yli-Kainuussa Norrbottenin lääniä etelään Smålannin ja Itä-Götanmaan rajoille saakka, joskus harvinaisena aina Skånessa asti. Aika runsaasti niitä vielä Ruotsissa on, koskapa m. m. vielä v. 1918 kadettiin luvallisena metsästysaikana 2,190 kpl. 1917 — 2,390. Norjassa hirvi on yleinen kaikissa suurissa metsäseuduissa, harvinainen Ruijassa. Siperiassa niitä myöskin on siellä täällä ja Kolyma-joen suulla ne asustavat Jäämeren rannassa asti 70:llä leveysasteella. Pohjois-Amerikassa, varsinkin Kanadassa ja Alaskassa tavataan meidän hirvemme hyvin läheinen laji tahi alalaji, mutta senkin levenemis-

Hirvi *(Cervus alces)*.

alue supistuu nykyään supistumistaan liiallisen, järjettömän metsästyksen takia

Hirven ulkomuoto tekee hyvin vanhanaikaisen, tekisipä mieli sanoa esihistoriallisen vaikutuksen Tuntuu melkein siltä, ettei se oikein sovi nykyaikaiseen maisemaan. Varsinkin pitkä, kömpelötekoinen pää, kaareva turvanselkä ja suuri, leveä ylähuuli, joka riippuu pitkälle alahuulen yli, antaa sille omituisen muodon. Eri ruumiinosien välillä ei ole sopusointua. Pää on ikään kuin hevosen pään pilakuva pienine silmineen ja suurine, terävine korvineen.

Härkävasikan otsaan kasvaa sarvitupet sen ollessa vuoden vanha, mutta vasta kaksivuotisena pistäikse siitä esiin pari 30 cm:n pituista, liereää ja teräväkärkistä sarvea. Aina viidenteen ikävuoteen asti ovat sarvet ja niiden haarat liereitä, mutta sitten ne rupeavat muodostumaan leveämmiksi, lapiomaisiksi. Tämä lapa voi kasvaa hyvinkin suureksi ja leveäksi ja siinä voi olla aina 15—20 haaraketta. Sarvipari kuuluu joskus harvinaisissa poikkeustapauksissa voivan

painaa 40 kiloa; jo 20 kilon painoa pidetään suurena. Eräs tämän kirjoittajan Rantasalmen pitäjästä Etelä-Savosta löytämä sarvi, jossa on 13 haaraa, painaa kuitenkin vain 7,5 kiloa, vaikka onkin erittäin suuri je vahvatekoinen. Pisin väli toisen sarven uloimmasta haarakkeesta toiseen on 130—135 cm.

Kaula on lyhyt, paksu ja voimakas, alapuolella riippuu pitkä karvatupsu, niskassa ja pitkin kaulanselkää hartioille päin on pysty, 15—16 cm:n korkuinen harja. Varta o on lyhyt ja paksu, melkein kyttyräinen hartiain kohdalta, taaempaa hiukan matalampi; rinta on leveä. Häntä on lyhyt, jalat ovat korkeat ja vahvat, kaviot pitkät ja kapeat, ja niitä yhdistää jokseenkin hyvin kehittynyt välinahka. Sivukaviot koskettavat parahiksi maahan. Karva on joltisenkin pitkää ja tiheää, tummanpunanruskeaa väriltään. Harja on tummempi, jalat vaaleammat, vaaleanharmaat tahi joskus aivan valkoiset. Talvikarva on yleensä vaaleampaa. Eläimen koko on huomattavan suuri; vanhat hirvihärät ovat joskus lähes kolmen metrin pituiset ja kahden metrin korkuiset hartiain kohdalta. 500 kilon paino ei ole harvinainen, mutta keskimäärin on paino noin 300—400 kiloa.

Hirvi ei ole suinkaan kaunis eläin, eikä sen ryhtikään voi korvata ulkomuodon ja liikkeiden kömpelyyttä. Ahdistettuna tahi säikähtyneenä juostessaan täyttä laukkaa se voi sentään olla komea, varsinkin koiras, joka pitää päänsä pystyssä, niin että sarvet koskettavat hartioita. Myöskin hää-ajan tulisuus tekee koiraan suurenmoisen, jopa oikein komeankin näköiseksi, silloin siinä on tavallista enemmän tulta ja elämää. Tappelut, joita se käy tovereittensa kanssa, ovat suurenmoisia, tuskinpa Pohjolan metsissä voi löytää vertaa niille. Nämä päättyvät joskus, samoinkuin monen muunkin hirvieläimen hääilot surkealla kuolemalla. Hirvet takertuvat näet sarvistaan niin lujasti toisiinsa, etteivät pääse irti, vaan kuolevat lopulta nälkään!

Elämäntavoiltaan hirvi on muiden sukulaistensa kaltainen. Keväällä naaraat eroavat parvista, vasikoidakseen kaikessa rauhassa metsien syvissä, luoksepääsemättömissä kätköissä. Synnytys on vaikeampi kuin useampain muiden eläinten ja vaatii useinkin emon hengen. Varsinkin eläintarhoissa on huomattu synnytyksen useimmiten päättyvän kuolemalla. Huomattavaa muuten on, ettei tällainen laajaan vapauteen tottunut eläin voi parhaimmallakaan hoidolla viihtyä eläintarhoissa, siltä puuttuu ennen kaikkea tarpeellinen ruumiinliikunta. Vasikkaansa hoitelee ja puolustaa hirvilehmä hellästi ja rohkeasti. Ensi kerralla se synnyttää yhden, seuraavilla kerroilla yleensä säännöllisesti kaksi vasikkaa. Harvoin on hirvellä 3 vasikkaa. Niin pian kun ne voivat seurata emoaan, samoilee se niiden kanssa laajalti ympäri, karttaen koko kesän toisten seuraa.

Hirvi syö pääasiallisesti puiden lehtiä, silmuja ja nuoria vesoja. Varsinkin haapa, halavapaju, poppeli, pihlaja, koivu ja pajut ovat sen mieliruokaa. Havupuusta se syö vain nuoria silmuja, mutta aiheuttaa juuri sen takia pahimman vahinkonsa varsinkin talvisaikaan, jolloin muu ruoka on vähissä. Myöskin se syö kukkivaa kanervaa, suokasveja, puolukan- ja mustikanvarpuja, haavan kuorta, ruohoja ja oraita. Lyhyttä heinää hirvi ei saa purruksi, kun ylähuuli on niin paksu ja riippuva. Sen sijaan se on mainion tarkoituksenmukainen pitempäin ruohonkorsien, oksien ja muun sellaisen kokoamiseen ja kiinnipitämiseen.

Hirvi rakastaa rämeisiä ja soisia seutuja, joilla se liikkuu kevyesti ja vaivatta, sielläkin, missä ihmisen ja useampain eläinten on vaikea päästä eteenpäin.

Levittäessään kavionsa, jotka ovat osaksi nahkan yhdistämät, tulee hirven jalan polkupinta sangen suureksi, joten se voi kannattaa hirveä hyvin hyllyvilläkin hetteillä. Hirvi menee mielellään veteen, ui mainiosti järvien ja leveiden jokien poikki, jopa merenlahtienkin yli. Se makailee mielellään lämpiminä päivinä liejussa, vilvoitellakseen ja suojellakseen itseään sääskiltä ja paarmoilta.

Hirveä tuskin voidaan pitää erittäin arkana; häirittynä ja vaivattuna se pakenee kyllä rauhallisempiin seutuihin. Se vaatii yleensä laajan liikkumisalan ja vaeltaakin usein paikasta toiseen, jonka vuoksi se nopeasti lisääntyy ja levenee sellaisissa seuduissa, joissa se on rauhoitettu. Paljon hirvillä on vihollisia: susi, karhu ja

Taistelevia hirviä. (Axel Borgin taulusta).

ilves tappavat usein lehmiä ja vasikoita, ja joskus joutunee täysikasvuinen koirashirvikin susilauman saaliiksi. Koiras puolustautuu sarvin ja kovien, teräväreunaisten etukavioiden voimakkain iskuin, erittäinkin ovat viimemainitut vaarallisia aseita. Pahin hirven vihollisista on ihminen; kaikkialla hän sitä ahdistaa. Europassa hirvi varmaankin jo olisi kuollut sukupuuttoon, ellei sitä olisi suojeltu ankaroilla metsästyslaeilla. Hirven liha on karkeaa eikä erittäin hyvää, varsinkin vanhempain eläinten lihassa on ilkeän vastenmielinen maku. Nuorten eläinten liha on kuitenkin sopivasti valmistettuna oikeata herkkua. Vähän vaativille salojen asukkaille on tuore hirven liha silloin tällöin erinomaisen tärkeä ruuan lisä. Nahka on arvokasta melkein vain talvella, jolloin karva on tiheää ja kovaa; kesäkarva on haurasta ja lähtee helposti. Parkittu nahka on kyllä vahvaa ja pehmeää, mutta läpäisee helposti vettä, eikä sen takia ole erittäin sopivaa jalkineiksi. Hirven pää

hyvine sarvineen maksaa ulkomailla aika paljon, täytettynä on jo »kaksitoistahaaraisen» hinta lähes 200 markkaa. Saksassa arvostellaan kaadettu hirvi, jolla on kaksitoista sarven haaraa, 500—650 Saksan markan arvoiseksi tavallisinakin aikoina ja herrasmetsästäjät maksavat mielellään 500 Saksan markkaa oikeudesta ampua hirvi. Ruotsissa lasketaan kymmenvuotisen koirashirven arvoksi 300 kruunua (= 420 mk). Meillä Suomessa on täysikasvuisen hirven arvo melkein vain sen lihassa, nahkasta maksetaan raakana noin 15—20 markkaa ja lihasta saadaan harvoin 200 markkaa enempää. Tästä voidaan helposti laskea, mikä rikkaus maanomistajalle voi hirvistään olla. Vuokraamalla metsästysoikeutensa ulkomaalaisille, hän voisi saada sievän vuotuisen tulolähteen.

Nykyisen metsästysasetuksemme mukaan on koirashirven metsästys sallittu syyskuun kahdeksana ensimmäisenä päivänä. Sitä varten on hankittava läänin maaherralta lupa jonkun määrätyn luvun kaatamiseen. Tilastotietoja varten on metsästäjän metsästysajan päätyttyä ilmoitettava kaadettujen hirvien luku.

Suuri määrä hirviä kaatuu joka syksy eri osissa maatamme, mutta näiden lisäksi moni komea sarvipää ja kantava lehmäkin saa talvisin surmansa salametsästäjän luodista. Muutamista ennen hirvirikkaista seuduista on salametsästäjäin kautta hirvensuku melkein kokonaan hävinnyt.

Ammattimetsästäjät ampuvat hirviä joko hiipimällä ampumamatkalle tahi odottaen eläimiä niiden poluilla. Usein käytetään koiraa apuna tässä metsästyksessä, joka enimmäkseen tapahtuu lumettomana aikana. Mutta talvella seurataan hirven jälkiä joko jalkaisin tai suksin, tahi annetaan koiran ajaa otusta. Hirvi pysähtyy kintereillä olevan koiran sitä haukkuessa, ja metsästäjä koettaa päästä ampumamatkalle. Useimmiten käytetty ampuma-ase on vanha rihla tahi suusta ladattava haulikko, johon on pantu joko suuri kuula tahi lyijynpalasia, »hakkuja». Uudenmallisia makasinikivärejä on näillä salametsästäjillä myöskin. Suksilla-ajo hankiaisen aikana on erittäin tuottavaa pyyntiä. Hanki ei kanna raskasta eläintä, mutta kyllä kevyen suksimiehen. Siinä on epätasainen, sydämetön ajo, jota jatkuu, kunnes hirven säärien jänteet kuluvat rikki kovaa kohvaa vastaan, ja hirvi, jaksamatta enää paeta, tupertuu hangelle, jossa se joko isketään kirveellä tahi pistetään puukolla kuoliaaksi. Ampumista ei mielellään käytetä, laukaus kun helposti voisi ilmaista sala-ampujat. Julmasti siinä menetellään; harvapa ryhtyisikään sellaiseen, jos kysymyksessä olisi toinen eläin kuin hirvi, mutta salametsästäjän sydän näkyy olevan kivikova hirveä kohtaan. Sen surmahan tuottaa rahaa muuten niin tyhjään kukkaroon . . .

Luvallisena aikana käytetään hirvenmetsästykseen osaksi koiraa, osaksi annetaan ajomiesten ajaa jossakin metsäseudussa olevat hirvet ampujaketjun luo, jossa ne tavallisesti saavat kuulia ruumiiseensa. Hyvin ikävä seikka on, että hirvenmetsästykseen käytetään liian hienoreikäisiä kivärejä ja kokovaippaisia kuulia. Metsästyskiväri on ihanteellinen silloin, kun se tappaa heti tahi haavoittaa ainakin niin pahoin, ettei hirvi enää pitkälle pääse. Mauserkivärin kokovaippakuula tekee sen vain siinä tapauksessa, että se sattuu johonkin erityisemmän arkaan kohtaan, sydämeen, aivoihin, selkäytimeen t. m. s. Sen tekemä reikä on nimittäin liian pieni, verenvuotoa ei synny juuri nimeksikään. Lukemattomia tapauksia voitaisiin mainita, joissa heikko ja sopimaton ampuma-ase on aiheuttanut julman eläinrääkkäyksen. V. 1906 ammuttiin eräässä pitäjässä Keski-Suomessa

suuri koirashirvi, joka sai kokonaista 13 laukausta mauser- ja winchester-kiväreistä eri paikkoihin ruumista, m. m. pari keuhkojen läpi, kaulaan, mahalaukkuun ja suoliin. Siitä huolimatta se jatkoi matkaansa, eikä siitä voitu huomata, että se oli haavoittunut. Laukaus ohimoon lopetti eläimen heti. Teurastettaessa huomattiin, että useimmat kuulista olivat tehneet vain erinomaisen pienen reiän eläimen ruumiin läpi kulkiessaan, eivätkä edes keuhkojen kautta kulkeneet olleet aiheuttaneet muuta kuin aivan vähäisen verenvuodon. Ruumiin ulkopuolella verta tuskin huomattiin. Toinen hirvi ammuttiin puolivaippakuulalla, joka keuhkon ja sydämen seutuihin sattuneena hajautui palasiksi, siten aiheuttaen pikaisen, tuskattoman lopun.

Lyhyiltä matkoilta ammuttaessa on erittäin hyvä käyttää tavallista 12 kaliberin haulikkoa, jossa on suuri, silinterinmuotoinen lyijykuula. Se tappaa varmasti sisäelimiin sattuessa. Sen tekemä reikä on nimittäin tavattoman suuri, ja tylsänä se repii vielä enemmän, aiheuttaen vaikean verenvuodon, josta kuolema seuraa ennen pitkää. Jos eläin haavoittuu, on sitä helppo seurata verijälkiä pitkin, ne kun ovat aina hyvin selvät.

Urheilun kannalta on hirvenmetsästystä ajavan, haukkuvan koiran avulla pidettävä jaloimpana. Siinä vasta miestä oikein koetetaan; se vaatii metsästäjältä tottumusta ja kaikenlaisten seikkojen huomiointia. Sitäpaitsi hänen täytyy olla ripeäliikkeinen ja kestävä, jos mieli metsästyksen onnistua.

Meidän maassamme käytettänee harvemmin metsästystä, jossa hirven — tavallisesti koiraan — ääntä matkimalla koetetaan houkutella kiimainen kilpailijakoiras ampumamatkalle. Venäjällä ja Puolassa tätä tapaa on ruvettu käyttämään ja hyvällä menestyksellä. Pohjois-Amerikassa matkitaan naaraan ääntä. Ääntä voidaan matkia puhaltamalla puolen metrin mittaiseen tuohitorveen, tavalliseen metallitorveen tahi pohjattomaan pulloon, vieläpä yksinkertaisesti suullakin, huutamalla »ou-uu». Kun koiras on tähän vastannut ja rupeaa lähestymään metsästäjää, tulee hänen äännellä yhtäaikaa kuin hirvikin, jonka niin ollen on vaikeaa erottaa mahdollisia äänen eroavaisuuksia ja pysyä vähemmän varovaisena. Ennen kuin aletaan houkutella, haetaan sopiva metsänaukeama, johon asetutaan sopivaan ampuma-asentoon. Aluksi on äänneltävä hiljaa ja vasta vähitellen kovemmin. Ei pidä muutella paikkaa, vaan on mikäli mahdollista kärsivällisesti odoteltava paikoillaan. Jos on tarpeellista hakea sopivampi paikka, on se tehtävä erittäin varovasti.

Houkuttelumetsästys kestää koko syyskuun, mutta paras aika on 8—18 päivinä. Myöhemmin hirvi mylvii paljoa vähemmän ja on hyvin varovainen. Tyynet päivät ovat parhaimmat, ja paras tulos saavutetaan aikaisina, kylminä aamuina, jolloin hirvi mylvii ahkerimmin.

Vankeudessa hirvi ei tahdo viihtyä, vaikka se muutamin paikoin onkin pysynyt hyvässä kunnossa monia vuosia. Vapaudessakin se näyttää olevan taudeille altis: monet kuolevat pernaruttoon ja Siperiassa karjaruttoon. Hirveä on koetettu kesyttää opettamalla sitä ratsastukseen ja ajoon, mutta täysin luotettavaksi sitä ei ole saatu eikä siitä missään ole onnistuttu saamaan kotieläintä. Ennen muinoin lienee sitä kuitenkin pidetty jokseenkin samoin kuin meidän aikanamme poroja, päättäen muiden muassa ikivanhoista kalliopiirustuksista, joissa hirvi vetää jonkunlaista ahkiota. Kuitenkin on hyvin luultavaa, että huolellisella ja järkiperäisellä työllä voitaisiin saada parempiakin tuloksia, mutta kun hirvi aina kituu van-

keudessa, olisi kaikissa tapauksissa kovin vaikea saada siitä täydellistä kotieläintä syntymään.

Hirvi näyttää olevan jokseenkin tyhmä eläin, eikä se ole miellyttäväkään, vaan päinvastoin vaikeasti käsiteltävä, vihainen ja tappelunhaluinen. Kaikesta huolimatta se on sekä hauska että eriskummallinen eläin, ja toivottavaa on, että se tulee vielä kauan elämään niissä seuduissa, joihin viljelys ei liian nopeasti ja perinpohjaisesti tunkeudu.

Palearktisen alueen itäosassa elää vielä useita muita hirvilajeja, muiden muassa muutamia pieniä sarvettomia lajeja (suvuista *Hydropotes* ja *Lophotragus*) Pohjois-Kiinassa, mutta tila ei salli niistä enempää puhua, varsinkin kun niiden elämä vielä on vähän tunnettu.

Palearktisten metsien mahtavin märehtijä on europpalainen **piisoni** eli **visentti** *(Bos bison)*. Grodnon kuvernementissä vanhassa Liettuassa on suuri, ihana aarniometsäseutu Bialowicza (Bjelowiesch), jossa enimmäkseen kasvaa petäjiä ja kuusia. Metsän suuruus on arviolta noin 1200 km²; tästä alasta on kuitenkin osa suota, mistä lähtee lukuisia pieniä jokia. Monta vuosisataa se on ollut rauhoitettuna alkuperäisessä kunnossaan aluksi Puolan kuninkaitten, sittemmin Venäjän hallitsijain metsästysalueena. Riistan hoitoa varten on siellä suuri metsästyshenkilökunta, metsästäjiä ja vartijoita asuu siellä perheineen, ja metsässä risteilevät tiet ja hakkuulinjat säännöllisenä verkkona; ilman niitä olisikn metsästys mahdotonta.

Tässä »eläintarhassa», joka on ehkä suurenmoisin koko maailassa, elää hirviä, metsäsikoja ja muuta riistaa, ja niitä ahdistavat karhut, sudet ja ilvekset, joita ei vielä ole onnistuttu täydellisesti hävittämään. Bialowicza-metsän kuuluisuus on ennen kaikkea kuitenkin siinä, että se on piisonihärän viimeinen turvapaikka. Muinoin tavattiin sitä kaikissa Keski-Europan suurissa metsissä; subfossilisia jäännöksiä siitä on tavattu Tanskassa ja Etelä-Ruotsissakin. Kauimmin se eli Saksassa, Puolassa ja Itävallassa, sillä 16:lla ja 17:llä vuosisadoilla pidettiin suuria metsästyksiä Steiermarkissa ja Unkarissa. 18:lla vuosisadalla tavattiin sitä vielä Itä-Preussissa ja Steiermarkin pohjoisimmissa osissa.

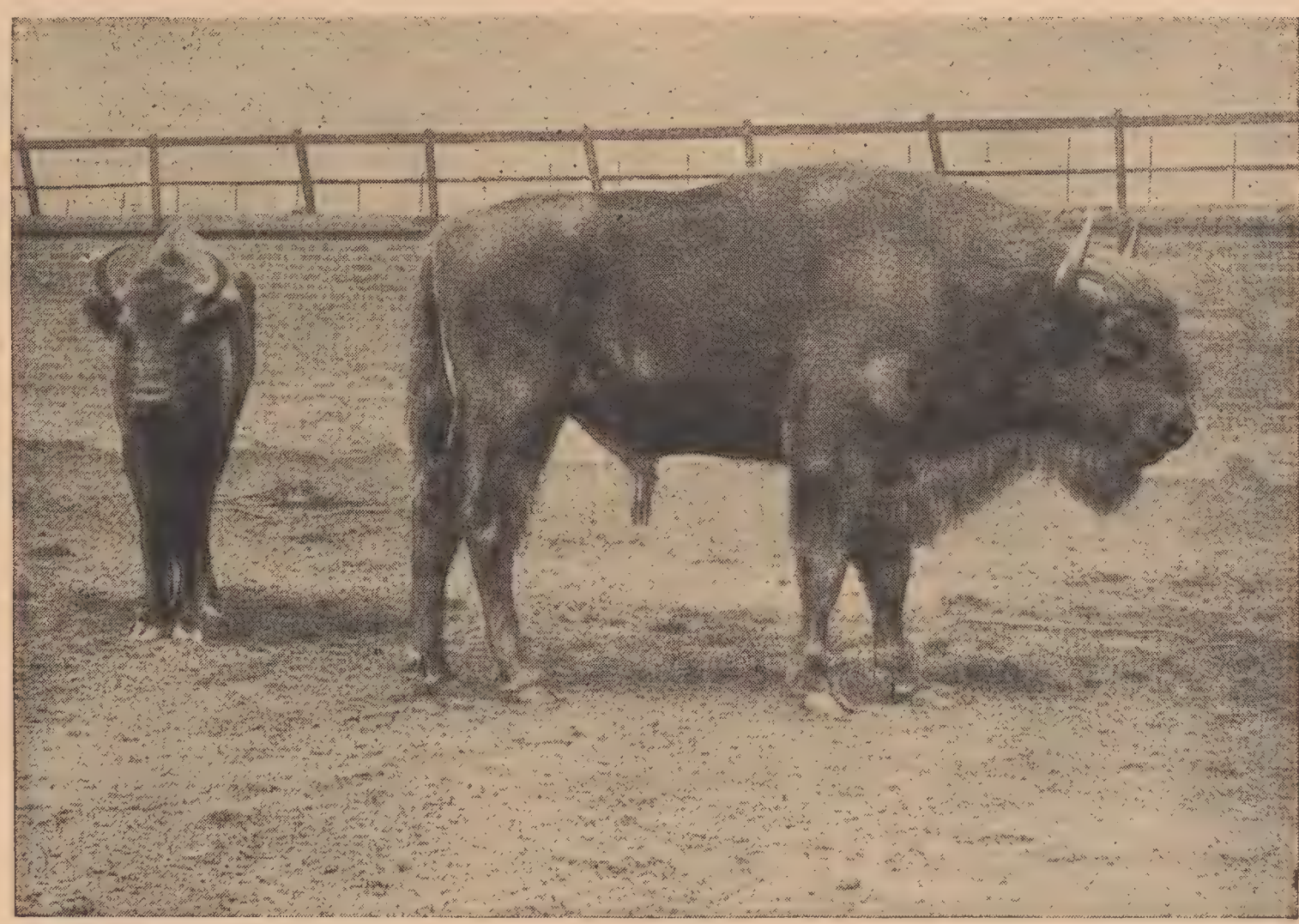
Nykyään tavataan sitä alkuperäisenä ainoastaan Liettuan metsässä ja Kaukaasiassa, jossa se kuitenkin on rajoitettu muutamiin syrjäisiin ja vaikeapääsyisiin metsiin vuoriston pohjoisrinteillä. Viimeksi on eräs englantilainen Littledale, joka on metsästellyt piisonihärkiä Kaukaasiassa, antanut niistä tietoja. Hänen ilmoituksensa mukaan tavataan niitä siellä aika runsaasti ja niin hyvissä olosuhteissa, että ne luultavasti voivat elää siellä vuosisatoja. Luonnonhistorialliselta kannalta on tämä ilahduttava seikka, sillä Bialowiczassa niiden päivät ovat varmaan kohta luetut. Viime vuosisadan puolivälissä oli metsässä noin 1100 tahi 1200 piisonihärkää, mutta v. 1892 laskettiin niiden lukumäärä 100:ksi, ja tämä vähäinen jäte on sitäpaitsi heikosti sikiytyvää ja sen voima ja kauneus vähenevät alituisesti. Vuosisatojen vaihteessa oli lukumäärä taas noussut, puhuttiin 600 visentistä, mutta maailmansota hävitti niitä paljon, niin että v. 1918 sanottiin olevan jälellä tuskin 300! Venäläisten kerrotaan ampuneen visenttejä konekivääreillä peräytyessään Liettuasta saksalaisten tieltä. 620 kappaletta kertovat silminnäki(ät

Visenttilauma ruhtinas von Pless'in maatilalla Schlesiassa, huhtikuussa 1908.

Vanha metsäkarju. Säupark Springe, toukokuussa 1907.

Metsäkarjuja. Forstenrieder-puisto, München, toukokuussa 1906.

näin surmatun. Piisonihärän käy samoin kuin hirven monin paikoin, se kuolee yksitoikkoisten elämänehtojen ja lakkaamattoman umpisiitoksen takia. Eläinlajin viihtymisen ja olemassaolon ehtona näyttää olevan, että sen asuma-alue on kyllin suuri ja laaja, jotta siellä voisi syntyä useampia kantajoukkoja, jotka ovat kasvaneet hieman erilaisissa olosuhteissa. Sen kautta syntyy vähäpätöisiä, ehkäpä huomaamattomia eroavaisuuksia näiden joukkojen välille, ja kun eri joukkojen yksilöt silloin tällöin risteytyvät, tapahtuu suvussa verenuudistus. Jos jonkun lajin asuma-alue on ahdas ja erittäinkin jos se on liian yksitoikkoinen, voimatta tarjota asukkailleen edes hieman vaihtelevia elämänehtoja, niin eivät heikot eläinkannat voi enää kehittyä tahi ne tulevat ainakin liian yksipuolisiksi, jotta niiden välinen ristisiitos voisi antaa hyviä tuloksia. Ja lopuksi viimeiset sukupuuttoon kuolemaisillaan olevan lajin jäsenet tulevat niin lähisukulaisiksi keskenään, että umpisiitoksen turmiolliset vaikutukset rupeavat näkymään. Vain tällä tavalla voidaan rauhoitetun, hoidetun ja kaikin tavoin suojellun Bialowiczan piisonihärän nopea häviäminen viime vuosisatais-puoliskolla selittää, ja sen ainoa pelastus olisi ehkä useampaan kertaan uudistettu kaukaasialaisten härkien ja lehmien hankkiminen, jonka kautta verenuudistus ainakin joksikin aikaa voisi parantaa eläinkannan voimaa ja hedelmällisyyttä. Mutta sitä ei ole koskaan koetettu.



Visenttejä eläintarhan aitauksessa.

Piisonihärkä kuuluu onttosarvisiin nautaeläimiin. Se tunnetaan kuperasta otsastansa, pienistä, tyvestä erillään olevista sarvistansa, korkeasta, melkein kyttyräisestä eturuumiistansa ja mahtavasta harjastansa. Amerikkalainen piisoni on tosin monessa suhteessa erilainen kuin europpalainen, mutta tuskin sitä voitanee pitää muuna kuin verrattain myöhään syntyneenä alalajina. Laji on kerran ollut »cirkumpolarinen», sillä sen jäännöksiä on tavattu paitsi Europasta myöskin Vähästä-Aasiasta Persiaan saakka sekä Itä-Siperiasta.

Europpalainen piisoni on mahtava eläin, jonka hartiainkorkeus on noin 2,3 m, mutta nykyiset Liettuan yksilöt ovat harvoin enempää kuin 1,8 m korkeat. Korkeutta vastaa 3,5 m:n pituus ja 800 kg:n paino. Rakenne on vahva, rintapuoli korkea ja leveä, siitä laskeutuu selkä alaspäin matalampaan, heikompaan takapuoleen. Pää on keskikokoinen, turpa leveä, sarvet pienet, taipuneet ensin ulospäin, sitten ylös ja sisään. Kaula on lyhyt ja paksu, jalat vahvat, keskipituiset

suurine etu- ja pienine takakavioineen; häntä on lyhyt ja paksu, lyhytkarvainen, sen päässä on paksu, suuri karvatupsu. Turkki on paksu ja tiheä, leuasta riippuu pitkä parta, ja kaulan alapuolella on tiheä harja. Karva on tummanruskeaa, pään sivut, harja, jalat ja hännän karvatupsu ovat tummemmat.

Sekametsät vaihtelevine havu- ja lehtipuineen ovat piisonin lempipaikkoja tahi olivat silloin, kun sen leveneminen oli laajempi kuin nykyään, varsinkin jos niissä oli paljon ja laajoja rahkasoita tahi syrjäisiä rämeisiä seutuja, joissa kasvoi haapoja, pajuja, leppiä ja koivuja runsaasti. Piisoni ei näet syö havuja, vaan lehtipuiden lehtiä, oksia ja silmuja sekä ruohoja, pensaita j. m. s. Metsän tämän kautta kärsimä vahinko merkitsee vähemmän sellaisissa seuduissa, joissa metsä vielä on luonnontilassa, mutta hoidetuissa metsissä ei piisonia voida suvaita. Kesällä se oleskelee metsän vesiperäisimmillä seuduilla, mutta talveksi se siirtyy korkeammille, kuivemmille maille.

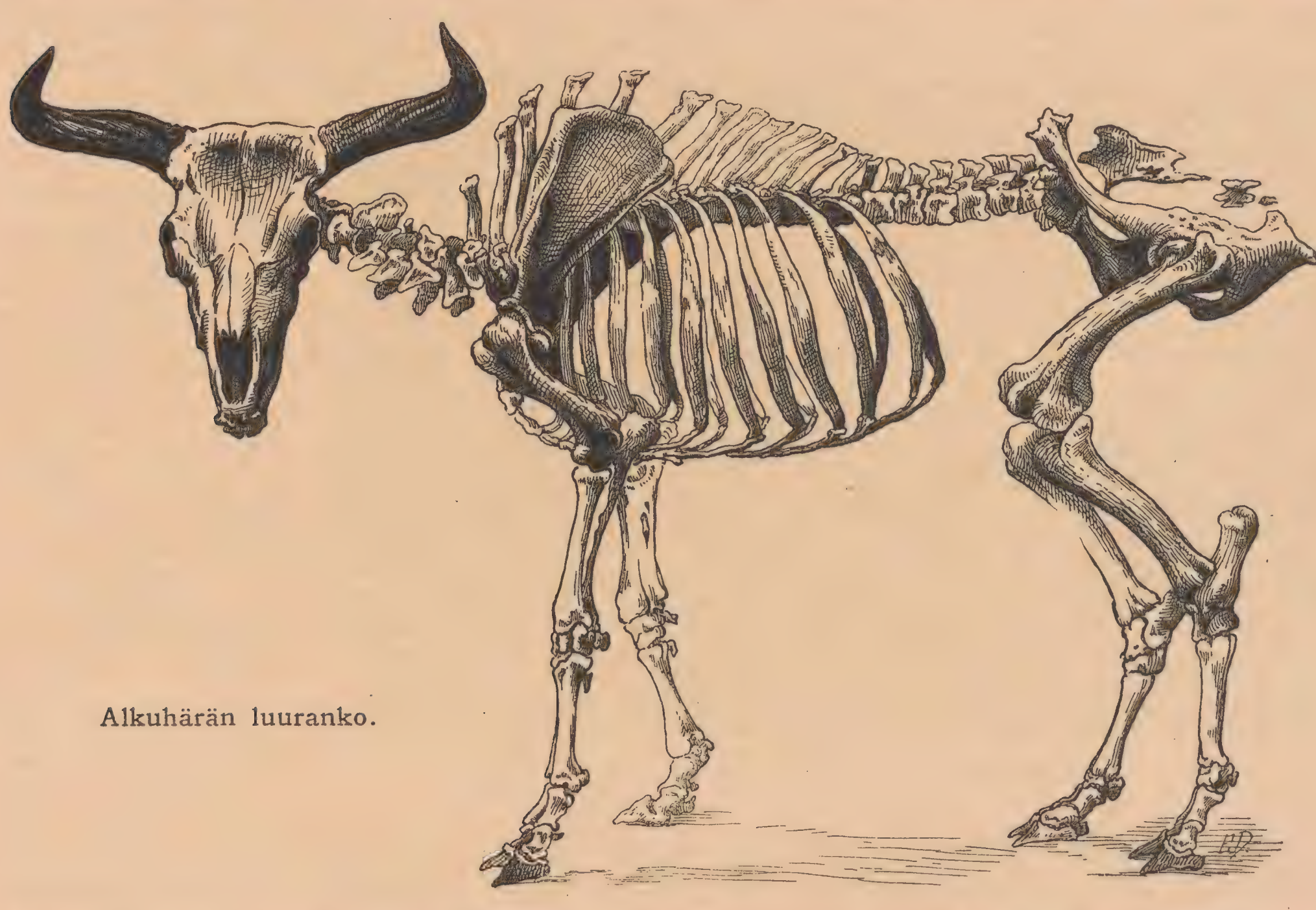
Hää-aika on syksyllä; vanhat ja voimakkaat, kesän erakkona eläneet härät lyöttäytyvät silloin laumoihin, ja hurjia tappeluja käydään keskenään ja nuorempien kilpailijoiden kanssa. Hurjasti mylvien ne hyökkäävät toisiaan vastaan, pienten silmien raivosta säkenöidessä ja kuohuvan vaahdon valuessa niiden tulisesta turvasta. Pieniä, vahvoja sarviaan ne käyttävät iskeäkseen toisiaan ja suojellakseen itseään iskuilta. Oikein siinä metsä kaikuu, ja tappelu päättyy usein toisen kuolemalla. Eivätpä nämä hurjimukset ole aina lempeitä lehmillekään, usein ne pitelevät niitä niin pahoin, että nekin kuolevat. Muillekin suurille eläimille ja ihmisille ne ovat vaarallisia, sillä raivon sokaisemina ne iskevät kaikkea, mikä niitä vain ei miellytä.

Näin tavatonta kiihtymystä ei edes piisonihäränkään jättiläismäinen ja vahva elimistö kestä kauaa, jo parin kolmen viikon kuluttua se vetäytyy yksinäisyyteensä parannusta tekemään ja saamaan takaisin menetetyt voimansa. Lehmät ja nuoret härät sitä vastoin ovat samassa laumassa, jossa on pari- kolmekymmentä eläintä tai useampiakin, ja vasta kantamisajan yhdeksän kuukauden ollessa päättymäisillään, tiineet lehmät hakevat itselleen yksinäisen piilopaikan siellä synnyttääkseen yhden, harvoin useamman vasikan.

Ensimmäisinä päivinä vasikka on liian heikko voidakseen seurata emoaan, joka sentähden oleskeleekin jossakin läheisyydessä valmiina ryhtymään taisteluun jokaisen lähestyvän petoeläimen tahi ihmisen kanssa. On vaarallista liikkua seudussa, jossa lehmä vasikoineen oleskelee. Nykyään eivät monet Bialowiczan piisonilehmistä vasikoi koskaan, ja harvat näyttävät vasikoineen useammin kuin joka kolmas vuosi; tavallisissa oloissa ne voisivat kai vasikoida ainakin joka toinen vuosi. Kun vasikka on kasvanut kyllin suureksi voidakseen tulla jotakuinkin hyvin toimeen, vie emo sen laumaan, jonka jäsenet yhteisesti puolustavat siihen kuuluvia nuoria eläimiä. Muuten ei yksikään petoeläin uskalla hyökätä piisonilauman kimppuun; ainoastaan vasikat, jotka emo syystä tai toisesta on jättänyt, tahi vanhat, sairaat, yksinäiset eläimet joutuvat joskus suden, karhun tahi ilveksen saaliiksi. Voimakas, täysikasvuinen piisonihärkä käy taisteluun minkä petoeläimen kanssa tahansa; ainoastaan susilauma voi joskus voittaa sen, mutta ei koskaan ilman tulista taistelua ja hengenhukkaa.

Bialowiczassa metsästettiin piisonihärkiä vain silloin, kun keisarilliset henkilöt sitä tahtoivat tahi kun tsaari halusi lahjoittaa parin eläviä piisonihärkiä

jollekin hallitsijalle ystävyyden merkiksi tahi johonkin eläintarhaan, jolloin ne otettiin kiinni vasikoina. Vankeudessa ne viihtyvät aika hyvin, jopa sikiytyvätkin joskus; onpa kesytettykin ennenaikaan muutamia, jotta ne voitiin valjastaa. Syynä siihen, ettei niistä ole tullut kotieläintä, on varmaankin se, että niiden luontoa ei ole voitu hillitä. Vankeudessa oleva piisoni on ja pysyy epäluotettavana ja vaarallisena varsinkin sen tähden, että se on arvaamattoman oikullinen ja voi raivostua yhtäkkiä vähäpätöisimmistäkin syistä. Vankeudessakaan ei piisonilehmä tahdo ruveta huolehtimaan vasikastaan, jos ihminen on sitä käsin koskenut; se tuntee tämän hajun ja tappaa vasikkansa säälimättä. Kesyä lehmää kohtaan piisoni on yleensä vihamielinen, mutta Brehm mainitsee kuitenkin tapauksen, kuinka villi piisonihärkä oli niin rakastunut erääseen lehmään, että se seurasi sitä navettaan ja



Alkuhärän luuranko.

kävi yhdessä laitumella. Ihmeellinen tapaus laatuaan, mutta ei ainoa, sillä myöskin eläinten sukupuolivietti voi johtaa kummallisiin tekoihin.

Yhdessä piisonin kanssa asusti ennenmuinoin eräs toinenkin härkälaji suuressa osassa Europpaa, nimittäin **alkuhärkä** *(Bos primigenius)*, jota väärin kyllä pidetään sukupuuttoon kuolleena. Tosin sitä ei enää ole olemassa villinä, mutta sen jälkeläiset suoraan alenevassa polvessa, meidän kesyt nautamme, ovat lukuisampia, kuin niiden vapaat esi-isät koskaan ovat olleet.

Vanhojen selitysten ja maasta löydettyjen luurankojen nojalla voimme saada hyvinkin tarkan käsityksen alkuhärästä. Se muistutti meidän kesyä nautaamme niin suuressa määrin kuin villin eläimen voi sanoa muistuttavan toista, johon vuosituhansien orjuus on painanut leimansa yhdessä ihmisen kokeilujen kanssa muodostella sitä tarpeen mukaan. Alkuhärän pää on ollut samanmuotoinen kuin kesynkin naudan; samoin kuin tällä oli silläkin suuret, pitkulaiset korvat, suuret silmät, pitkä häntä karvatupsuineen, ja sivuilta litistynyt kaula on ollut yhdessä linjassa

selän kanssa. Mutta villinä elävänä eläimenä se on ollut sopusuhtaisempi kuin kesy nauta, sen jalat ovat olleet pitemmät, pää isompi, ruumis hoikempi, lihasto monipuolisemmin ja voimakkaammin kehittynyt. Alkuhärän sarvet olivat sekä pitemmät että paksummat kuin meidän nautamme yleensä, vaikka tosin voi tavata lehmärotuja, joiden sarvet ainakin pituutensa puolesta voittivat esi-isänsä. Mutta ne ovat syntyneet pitkien aikojen kuluessa ihmisen valinnan kautta, kun aina on otettu pitkäsarvisimmat siitoseläimiksi. Samalla tavalla ovat sarvettomat, »nutipäät» l. »nupot» rodut syntyneet. Sitäpaitsi oli, niinkuin luurangoista nähdään, villi alkuhärkä huomattavasti suurempi kuin ainakin useimmat sen jälkeläisistä. Päinvastoin kuin piisonilla on sillä ollut pitkä, suoraturpainen pää, litteä otsa, suuret sarvet ja suora selkä. Harjaa ei ollut. Väri oli luultavastikin ruskea, muutamin paikoin tummempi, ehkäpä aivan musta. Pituus oli lähes 4 m ja korkeus etupuolen kohdalta 2 m.

Skotlantilaisia puolivillejä härkiä.

Alkuhärkä on asustanut koko Europassa, ottamatta lukuun pohjoisimpia osia, sekä Aasian länsiosissa; Intiassa sitä vastaavat siellä vieläkin villinä elävät alkuhärän läheiset lajit gajali ja gauri-härkä. Ruotsissakin on löydetty alkuhärän jäännöksiä Skånen ja Itägötanmaan turvesoista. Liettuassa sen sanotaan eläneen vielä vuoden 1550jälkeen.

Emme tiedä ollenkaan, missä alkuhärkä ensimmäiseksi kesytettiin ja kuinka kesytys alkuperäisesti alotettiin, mutta osaksi voimme sen menon kuitenkin otaksua. Ratkaisematon kysymys on myöskin, ovatko jotkut toiset sukupuuttoon kuolleet tahi vieläkin elävät lajit, esim. äsken mainitsemamme intialaiset gajali ja gauri, vaikuttaneet kesyjen nautaeläinrotujen kehitykseen; sitävastoin ollaan jokseenkin yksimielisiä siitä, että Intian ja Aasian sebuhärkä polveutuu toisesta esi-isästä kuin alkuhärästä.

Kaikki mikä koskee meidän kesyjen eläintemme polveutumista, kesyttämistä j. n. e., on vielä hyvin arvoituksentapaista ja selvittämätöntä. Ihmeellistä kyllä, emme tunne monen tärkeänkään lajin esi-isiä villissä tilassa.

Muutamien englantilaisten ja skotlantilaisten tilanomistajain suurissa puistoissa elää muutamia puolivillejä härkälaumoja, jotka todistettavasti ovat eläneet siellä samassa tilassa vuosisatoja. Niiden omistajat ovat väittäneet ja väittävät vieläkin, että ne ovat alkuhärkien jälkeläisiä tahi kuuluvat ainakin alkuperäisesti villiin härkälajiin. Epäilemättä ne edustavat hyvin vanhaa, kauniisti kehittynyttä

rotua, joka tekee ne erityisemmin huomattaviksi, samoin kuin sekä ymmärrettäväksi että oikeutetuksi sen huolenpidon, jolla koetetaan säilyttää ja pitää niitä sekoittumattomina. Mutta meidän kesyn nautamme alkulajista ne eivät kykene antamaan mitään varmaa kuvaa, se näkyy jo niiden väristä. Ne ovat valkoisia, korvat ovat sisäpuolelta punaiset ja turpa on ruskea; jotta tämä väri olisi pysyväinen, tapetaan kaikki toisenväriset vasikat. Todellinen alkuhärkä ei varmastikaan ollut valkoinen; villin eläinlajin väri pysyy samanlaisena polvesta polveen ilman keinotekoisuutta.

Luultavasti tämä komea nautarotu polveutuu metsistyneistä, kesyistä häristä, joita keskiaikana tavattiin suurin laumoin ympäri Europpaa, samoin kuin niitä nykyään tavataan monin paikoin toisissa maanosissa. Vaikka härkä onkin ollut jo hyvin kauan aikaa kesytettynä, se metsistyy kuitenkin pian ja saa ihmeteltävän nopeasti villin eläimen tavat. Sen näemme niistä villiytyneistä nautakarjalaumoista, joita tavataan Etelä-Amerikan pampas-aavikoilla, Falklandin- ja Hawaijin- saarilla sekä muuallakin. Irtipäässeet ja karanneetkin yksilöt tulevat aroiksi ja villeiksi, ja muutaman sukupolven perästä kehittyy eläin, jota vaivoin voi erottaa alkuperäisestä villistä. Kuitenkaan ne eivät mitenkään tule aivan alkumuotojen kaltaisiksi, niinkuin on pyritty väittämään; väri tahtoo vaihdella, vaikkapa ne sitten olisivat olleet villissä tilassa jo vuosisatoja, ja muutamat, paikallisten olojen aiheuttamat ominaisuudet voidaan aina huomata.

Espanjalaista härkärotua.

Emme voi tässä pitemmälti käsitellä niitä monia nautarotuja, jotka aikojen kuluessa ovat ihmisen tahdosta syntyneet. Ne osoittavat, mitä ihminen voi saada aikaan käyttämällä enemmän tahi vähemmän järjestelmällisesti hyväkseen eläinlajissa esiintyviä muunnoksia. Suuruus, muoto, väri, sarvien pituus, maitomäärä — kaikkia näitä voidaan muodostella ja kehittää aikojen kuluessa, uudet ominaisuudet jäävät pysyväisiksi ja kehittyvät edelleen perinnöllisyyslain nojalla ja huolellisen, tarkoitusperäisen valinnan kautta. Yksi ehto on kuitenkin olemassa: eläinlajilla täytyy olla taipumus muuntelemaan ja kyky sikiytyä vankeudessa, silloin ei ole vaikea saada siitä rotuja syntymään mielinmäärin. Syynä siihen, ettei useampia eläimiä ole tehty kotieläimiksi, ei ole se, ettei ihminen olisi kokeillutkaan niiden kesyttämiseksi. Varmaan on ihminen kokeillut monellakin, mutta ei ole onnistunut kehittämään niistä kotieläimiä. Monasti on yritys mennyt hukkaan syystä, että useat villissä tilassa yksikseen, erillään muista elävät eläinlajit eivät voi kiintyä ihmiseen, osaksi sen tähden, että monet ovat hyvin haluttomia lisääntymään vankeudessa. Syynä siihen, että härkä on tullut ihmisen kotieläimeksi, on ollut se, että tämä eläin eli laumoissa yhden eläimen johtamana sekä että se helposti sikiytyi vankeudessakin.

On vieläkin eräs sorkkaeläin, joka asustaa palearktisella alueella ja erittäinkin sen metsäseuduissa, nim. **metsäkarju** eli **villisika** *(Sus scrofa)*. Se kuuluu parivarpaallisiin ja sian sukuun, jonka parhaimmat tuntomerkit ovat: sorkissa kaksi suurta etuvarvasta ja kaksi pientä takavaravasta, jotka eivät koske maahan eläimen kävellessä. Niillä on suuret, ylöspäin käyristyneet kulmahampaat n. s. »torahampaat» sekä ylä- että alaleuassa ja poimukiilteiset poskihampaat. Siat ovat levinneet suurimpaan osaan maapalloa ja niitä on kaikissa muissa maanosissa paitsi Australiassa.

Metsäkarju *(Sus scrofa)* porsaineen.

Palearktisen alueen metsäkarju on aika suuri, hyvin voimakas eläin. Sen ruumiin pitu s on 1,8 m; lisäksi on tähän laskettava kippurainen, 25 cm:n pituinen, tupsupäinen häntä. Hartiankorkeus lähentelee 1 m:iä ja paino on 200 kg. Kesystä siasta se eroaa huomattavamman kokonsa, laihuutensa ja oikullisuutensa kautta; sillä on korkeammat jalat, suurempi pää, villi ulkomuoto ja eri väri. Iho on musta, ja sitä peittävät, tankeat karvat ovat samanväriset paitsi kärkiä, jotka ovat kellertävät; sen kautta tulee eläimen väri hiukan vaaleammaksi. Pitkin selkää kulkee pysty, karkea harja. Porsailla on syntyessään selvät, pitkittäiset, keltaiset juovat tummanruskealla pohjalla, mutta tämä väritys häviää jo muutaman kuukauden vanhana.

Kaksi omituista piirrettä on tämän niinkuin muidenkin sikalajien rakenteessa, nim. kärsä ja kulmahampaat. Ensiksi mainitun muodostaa pystysuora, paksu ja

kova, pyöreä rustolevy, johon turpa päättyy ja sieraimet aukenevat. Nenäruston tukemana ja vahvojen lihasten liikuttamana on kärsä mainio kaivamiselin, erinomainen varsinkin pehmeää ja kivetöntä maata kaivettaessa. Koiraan, karjun, kulmahampaat ovat erittäin hyvin kehittyneet peloittaviksi aseiksi. Alaleuan kulmahampaat kasvavat kaarevasti ylös- ja eteenpäin, joten niiden terävät kärjet ovat ensin ylöspäin, vanhemmiten taapäin ja alaspäin. Yläleuan kulmahampaat kasvavat ensin vähän matkaa alaspäin, mutta nousevat sitten ulos- ja ylöspäin, joutuen aivan lähelle alempain takapuolta, tukien niitä ja lisäten niiden voimaa, mutta eivät koskaan kasva niin pitkiksi kuin alaleuan hampaat, jotka voivat vanhoilla eläimillä tulla monen sentimetrin pituisiksi. Onneton on se vastustaja, joka saa niistä iskun.

Villi karju ei pure, vaan iskee eteen, ylös- ja ulospäin päällään, joten se sillä tavalla lävistää vihollisensa torahampaillaan ja repii vatsan halki tahi runtelee ihoa, lihaksia ja sisälmyksiä, mitä milloinkin sattuu. Imisä puree aika tavalla, ja jos sen on onnistunut kaataa vastustajansa, se koettaa polkea sen kuoliaaksi kovilla sorkillaan.

Ennenmuinoin metsäkarju oli levinnyt koko Europpaan, ei kuitenkaan sen pohjoisimpiin osiin. Tanskassa tapettiin viimeiset viime vuosisadan alkupuolella. Ruotsista se hävisi jo aikaisemmin, säilyen Ölannin saarella aina 1600-luvun loppupuolille. Muualta Ruotsista, erittäinkin Skånesta, tunnetaan lukuisia fossilisia jäännöksiä, mutta historiallisena aikana ei metsäkarju ole siellä elänyt. Suomessa sitä tuskin on koskaan ollut, mutta muutamissa Itämerenmaakuntain osissa niitä on vielä nytkin.

Metsäkarju on hyvin vahingollinen eläin. Siellä, missä maanviljelystä suuremmassa määrin harjoitetaan, se tekee paljon pahaa. Se on kaikkiruokainen, mutta syö kuitenkin mieluimmin kasviaineita, osaksi maahan pudonneita hedelmiä, niinkuin tammen ja pyökin pähkinöitä, kastanjoja j. n. e., osaksi juuria, sipuleja, sieniä y. m. Erittäinkin se on ahne perunoille ja nauriille, etelämaissa sokuriruo'olle, batateille, meloneille j. n. e., ja metsäkarjulauma voi yhtenä ainoana yönä hävittää perinpohjin vainion tahi puutarhan. Sitäpaitsi se tonkii maasta toukkia ja matoja, syö myöskin raatoja, tappaa suurempiakin eläimiä, kuten haavoitettuja tahi kipeitä riistaeläimiä, hirven vasikoita j. m. s.

Metsissä metsäkarju tekee vähemmän vahinkoa, varsinkin siellä, missä metsiä hoidetaan perusteellisesti; mieluimminkin se voi olla hyödyksi tonkiessaan ja pehmittäessään maata, syödessään vahingollisia toukkia j. n. e. Mutta viljelysmailla ja puutarhoissa ei sitä voida suvaita, sitä vihataan ja vainotaankin kaikkialla. Nykyään on metsäkarju hävitetty suurimmasta osasta Saksaa, Ranskaa ja Belgiaa, jossa se nyt elää vain muutamissa yksityisissä, suurissa metsäseuduissa, sekä pidetään metsästyspuistoissa huvimetsästyksen takia. Puolassa, Galitsiassa ja Unkarissa se on paikkapaikoin vieläkin hyvin yleinen, samoin etelämpänä, Espanjassa, Italiassa, Balkaninniemimaalla, Etelä-Venäjällä ja Keski-Aasiassa, Vähässä-Aasiassa, Egyptissä ja koko Pohjois-Afrikassa. Sitä tavataan kaukana Amurjoella, Himalajalla, Persiassa ja Afganistanissa saakka. Intiassa elää hyvin läheisiä lajeja.

Mieluimmin metsäkarju oleskelee lehtimetsissä, joissa on paljon hedelmäpuita, pyökkejä, tammia, kastanjoja j. n. e., ja Aasiassa myöskin sembramäntyjä, joiden

hyvänmakuisia siemeniä se kuuluu pitävän suurena herkkuna. Kosteat seudut pienine puroineen, järvineen ja runsaine soineen, joissa se voi rypeä mudassa ja vilvoitella lämpiminä kesäpäivinä, ovat metsäkarjun mielipaikkoja. Kuivia seutuja se välttää; siellä missä metsiä ei ole, se oleskelee mielellään kosteiden ja soisten seutujen laajoissa ruovikoissa. Niilin suistossa, Amu-Darjan ja Syr-Darjan rämeiköillä ja Araljärven ruovikkoviidakkoisilla rannoilla tavataan metsäkarjuja hyvin yleisesti.

Kiima-aika kestää lokakuusta tammikuuhun; silloin koiraat tappelevat vimmatusti keskenään. Vahvat, kokeneet ja urhoolliset vanhemmat karjut pääsevät luonnollisesti voitolle, ne ovat ainakin etusijassa uuden polven jatkajina. Seuraavana keväänä imisäsika synnyttää 6—12 juovikasta porsasta, joita emo rakastaa suuresti ja puolustaa erittäin miehuullisesti. Koko kesän emot pysyttelevät yksinään porsaineen, enintäin pari voi lyöttäytyä yhteen, mutta nuoret eläimet muodostavat usein suuria laumoja, joissa on sekä koiraita että naaraita. Vanhat karjut, joilla on häijy luonne, viettävät koko vuoden, kiima-aikaa lukuunottamatta, yksinäistä elämää.

Metsäkarjut ovat yöeläimiä. Päivisin ne makailevat enimmäkseen mataloissa maakuopissa, joissa on heinää, kuivia lehtiä t. m. s. pohjalla. Hämärissä ne lähtevät ruuan hakuun, tonkien, röhkien ja kinastellen keskenään. Jos ne saavat olla rauhassa ja jollei ole mitään pelättävää, eivät ne koetakaan peitellä tekojansa, mutta jos niitä vainotaan, tulevat ne varovaisiksi ja viekkaiksi.

Huolimatta voimakkuudestaan, rohkeudestaan ja mainioista aseistaan, torahampaistaan, on niillä kuitenkin monin paikoin vaarallisia vihollisia, jotka pitävät niiden lukua määrätyissä rajoissa. Europassa lopettavat sudet ja ilvekset monen toivorikkaan ja elämänhaluisen porsaan päivät, jopa kettukin sieppaa saaliikseen hyvänmakuisen pikku-porsaan, kun emon huomio hetkiseksi kiinnittyy toisaalle, ehkäpä johonkin repolaisen keksimään kujeeseen. Aasiassa on metsäkarju tiikerin tavallinen saalis, samoinkuin Pohjois-Afrikan leijonakin silloin tällöin jokapäiväisen härkä- ja lammaspaistin vaihteeksi syö rasvaisen ja mehevän sian.

Ihminen on kuitenkin metsäkarjun pahin vihollinen. Sen metsästys on aina ollut hyvin arvossapidettyä, se on jännittävää ja vaatii miehuutta ja kylmäverisyyttä, varsinkin jos ei nykyaikaisia ampuma-aseita käytetä. Itse saalis ei suinkaan ole arvoton; etenkin nuorempain eläinten liha ja rasva maistuvat erinomaisilta, nahka on vahvaa ja sitkeää ja harjakset arvokkaita. Sitäpaitsi tehdään niiden hävittämisellä hyötyä maanviljelykselle. Kävisi liian pitkäksi puhua kaikista käytännössä olleista metsästystavoista, varsinkin kun nykyään kaikki vanhat tavat ovat hyljätyt ja sijaan on otettu verrattain vaaraton ajometsästys, jossa määrättyihin paikkoihin asettuneet metsästäjät uusimallisilla makasinikiväreillä ampuvat eläimet. Myöskin kuoppiin pyydystetään metsäkarjuja usein; sinne pudonneet eläimet tapetaan keihäällä tahi ampumalla. Europpalaiset urheilumetsästäjät pyytävät sitä paitsi Aasiassa ja Afrikassa metsäkarjuja koirien avulla. Alkuasukkaat käyvät vielä monin paikoin metsäkarjujen kimppuun huonoin ampuma-asein tahi vahva keihäs kädessä; arapialaiset ajavat niitä ratsain ja tappavat ne keihäillään. Muhamettilaiset halveksivat luonnollisesti metsäkarjua eivätkä koskaan syö sen lihaa, harjoittavat vain metsästystä osaksi urheiluna, osaksi suojellakseen viljelysmaitaan ja puutarhojaan ja myöskin myydäkseen saaliinsa kristityille,

jos saavat siihen tilaisuuden. Drummond Hay kertoo villisiasta ja sen metsästyksestä Marokossa; hän sanoo sitä sekä urhoolliseksi että viekkaaksi, väittääpä sen joskus voittavan leijonankin taistelussa. Niinpä muuan alkuasukasmetsästäjä näki eräänä yönä hyvästä piilopaikastaan, kuinka jättiläiskokoinen, suurihampainen karju, ollessaan juomassa ja kylpemässä vesipaikassa joutui taisteluun suuren koirasleijonan kanssa. Peto hyökkäsi karjun kimppuun, joka sitä iski hampaillaan, ja tulisen tappelun jälkeen hyökkääjä virui kuolleena tappotantereella metsäkarjun teräväin torahampaiden rikkirepimänä. Silloin tuli naarasleijona paikalle, ehkä tapetun

Metsäkarjuja rapakossa.

koiraan puoliso; kostoa korskuen se iski kiinni metsäkarjuun, joka, vaikka verta vuotaen monesta äsken saamastaan haavasta, puolustautui urhokkaasti, mutta hävisi lyhyen ottelun jälkeen. Vaikka olikin puolikuolleena kauhusta, rohkaisi arapialainen kuitenkin mielensä ja ampui taistelussa haavoittuneen naarasleijonan. Kaksi leijonaa ja valtavan suuri metsäkarju tulivat hänen yövartioimisensa palkkioksi.

Metsäkarjusta polveutuu meidän kesysikamme rotuineen, mutta erittäinkin tällä vuosisadalla on niitä usein risteytetty kiinalaisten ja intialaisten sikojen kanssa, joiden villit esi-isät ovat toista lajia kuin meidän. Emme tiedä varmasti, milloinka ja missä niistä on tehty kotieläimiä. Siitä täytyy kuitenkin olla pitkä aika, sillä jo nuoremmalla kivikaudella pidettiin kesysikoja niin hyvin Sveitsissä, jonka paalurakennuksista on tavattu niiden jäännöksiä, kuin muuallakin Europassa.

Metsäkarju on helppo kesyttää, varsinkin jos se pyydystetään aivan pienenä porsaana; jo ensimmäisessä polvessa voidaan sitä pitää sikolätissä ja syöttää kuten kesyä sikaa. Muistettava on, että nykyään tuskin koko Europassa on tavattavissa puhdasverisiä metsäkarjuja. Yhtä helposti kuin ne kesyttyvät, yhtä helposti metsistyvät kesyt siat, ja silloin tällöin sattuu, että karanneet siat yhtyvät metsässä villeihin sukulaisiinsa, mainitsemattakaan sitä, että niitä usein las ketaan metsään, jotta ne metsistyisivät ja lisäisivät metsäkarjukantaa. Totta on kuitenkin, että täysverisetkin metsäkarjut helposti tottuvat ihmiseen ja vankeuteen. On sentähden hyvin todennäköistä, että siirtyminen villistä kesyyn oloon on tapahtunut monessa eri seudussa, ja turhaa olisi hakea sitä maata tahi erityistä kansakuntaa, joka on kesyttänyt ja tehnyt metsäkarjusta kotieläimen.

Siastakin on syntynyt koko joukko rotuja luonnollisena seurauksena niistä elämänehdoista, joita eläimillä on tarjona, ja niistä tarkoitusperistä, joita varten ne syntyvät. Syystä voidaan sanoa, ettei mikään muu kotieläin ole vajonnut niin alas kuin sika. Siitä on monin paikoin tullut elävä kone, joka mahdollisimman lyhyessa ajassa valmistaa mahdollisimman suuren määrän silavaa ja lihaa, saamatta koskaan tilaisuutta henkisten lahjojensa kehittämiseksi. Kuinka paljon ovatkaan villistä metsäkarjusta jälessä ne sadattuhannet siat, joiden lyhyt elämä päättyy meidän teuraustamoissamme! Ja kuitenkin voivat kesytkin siat oppia; silloin tällöin näytettävistä, opetetuista sioistamme huomaamme, ettei edes monenkaan sukupolven orjuus ole kyennyt hävittämään niitä henkisiä lahjoja, jotka ovat hankitut äärettömän pitkän kehityksen aikana.

Emme tahdo tässä ryhtyä luettelemaan ja selittämään eri sikarotuja. Kuitenkin sopinee mainita, että meidän tavallinen maatiaissikamme on suurimmassa määrin alkuperäisen metsäkarjun kaltainen. Rotujen runsaus osoittaa, että laji on ollut sangen suuressa määrin muodosteltavissa. Kuitenkaan eivät kesyn sian saamat ominaisuudet ole jääneet erityisen pysyväisiksi; se nähdään siitä, että ne metsistyneinä saavat sangen nopeasti metsäkarjun ulkomuodon ja tavat. Tarvitaan enemmän kuin vuosisatoja, jopa vuosituhansiakin pysyväisten muotojen syntymiseksi.

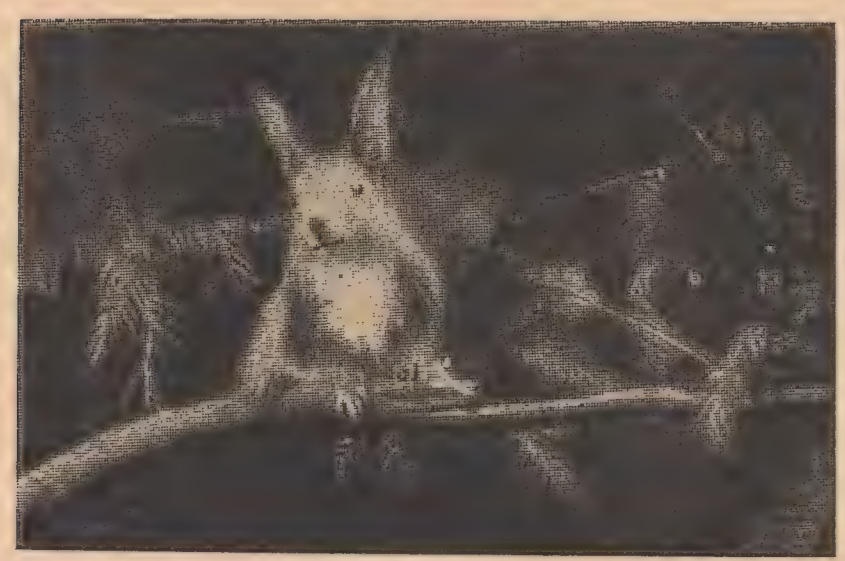
Orava *(Sciurus vulgaris)* on aito metsänasukas. Se kuuluu jyrsijäin heimoon, joka vain muutamin vähäpätöisin ominaisuuksin ruumiinrakenteessa on erotettavissa toisista saman ryhmän suvuista. Huomattavin on hampaisto; kaikilla oravilla on 5 nystermäistä poskihammasta kummassakin yläleuan puoliskossa ja 4 molemmissa alaleuan puoliskoissa. Eturaajat ovat lyhyemmät kuin takaraajat, edellisten käpälissä on 4 varvasta, jälkimäisten 5. Häntä on pitkä ja tuuhea.

Orava on levinnyt koko Europpaan Välimerestä Ruijaan saakka, Aasian pohjoisosiin niin pitkälle kuin korkearunkoista metsää kasvaa, idässä aina Ohotanmeren rannoille.

Se on pieni, kaunis eläin, jonka runsas karvapeite tekee sen suuremman näköiseksi kuin se todellisuudessa onkaan. Ruumis painaa nim. vain 1/4 kiloa, siis ei enempää kuin suuri rotta. Turvasta hännän päähän on pituus 45 cm., josta hännän osalle tulee vähän vähemmän kuin puolet. Pää on pieni, lyhyen, melkein nelikulmaisen pyramidin muotoinen, turpa on lyhyt, terävä, ylähuuli on alahuulen edessä, niin että suu on pään alapuolella tavallista taaempana. Korvat ovat huo-

mattavan pitkät, tupsupäiset. Hoikka ruumis päättyy tuuheaan häntään, jonka pitkät karvat ovat kahtaalle päin niinkuin höyhenen höytysäteet. Orava käyttää sitä suunnan ohjaajana hypätessään puusta toiseen.

Etujalat ovat lyhyet, takajalat pitkät, kaikissa varpaissa on vahvat, koukistuneet kynnet. Turkki on kesällä selkäpuolelta ja sivuilta punanruskea, alapuolelta



Oravan luonteenomaisimmat asennot.

valkoinen. Pohjoisissa seuduissa, Skandinaviassa, Suomessa, Venäjällä ja Siperiassa se tulee talveksi vaaleanharmaaksi, mutta etelämmässä, esim. jo Keski-Europassa, orava on talvellakin ruskeanvoittoinen; tässä on huomattavana sama ominaisuus kuin muutamilla muillakin eläimillä, esim. jäniksellä, jotka pohjoisilla seuduilla muuttuvat talveksi vaaleammaksi kuin etelässä. Kuta kauemmas pohjoiseen ja itään tullaan, sitä vaaleammaksi muuttuu oravan talvipuku. Väri muuntelekse muuten paljon, niinpä on esim. mustia, valkeita ja kirjavia värimuunnoksia tavattu.

Hauskaa on tarkastella oravaa oikeassa kodissaan, metsässä. Monasti voidaankin seurata sen hommia, kun se esim. rauhallisena istuu kuusen oksalla, suuri käpy etukäpäliensä välissä syötävänään. Reippaasti sen kuoriminen käy pienin hampain, sen taitavasti pyöritellessä käpyä apinan käsiä muistuttavilla käpälillään. Puusta tippuvat irtipurrut käpysuomut rapisten alas.

Hauskapa tosiaankin on tarkastella tuota pientä ahkeraa eläintä! Ehkäpä käpy ei ole oikein hyvä, se saa pudota maahan. Hyppää sitten pari kertaa pitkin oksaa ja katselee uteliaana ympärilleen suurine, kirkkaine silmineen, nopeasti raapien kylkeään toisella etukäpälällä. Mutta samassa se huomaakin, että häntä tarkastellaan, ja on yhtäkkiä aivan liikkumatta. Se katselee tarkastelijoitaan perinpohjin, omituinen uteliaisuuden ja pelon ilme silmissään. Vihdoin se älyää, että siinä voi olla vaara lähellä, hyppää nopeasti lähelle puunrunkoa, sen takaa hakien piilopaikkaa. Jaksamatta kuitenkaan hillitä uteliaisuuttaan pilkistelee se sieltä silloin tällöin alas. Jos vähääkään liikahtaa, niin se heti kipaisee pitkin runkoa ylös niin nopeasti, että vain vilahdukselta voi nähdä sen tiheitten havunlehvien välitse. Melkein kuusen latvasta se hyppää jalat ja häntä ojona, lähimpään puuhun. Tätä menoa sitten jatkuu: taas runkoa ylös latvaan, sitten hyppäys j. n e. ja lopuksi on orava hävinnyt jäljettömiin.

Oravan ruumiinrakenne ei näytä erityisesti olevan kiipeämistä varten; kiipeäminen tapahtuukin omituisesti siten, että eläin hyppää enemmän kuin kiipee, ja tuskinpa voi olla epäilemistäkään siitä, että suhteettomuus etu- ja takaraajojen pituudessa on syntynyt siten, että viimemainittuja on käytetty hyppäämiseen lukemattomien sukupolvien kuluessa. Nähtävästi on kehitys tapahtunut silloin, kun oravan esi-isät vielä elivät maassa eivätkä puissa.

Monessa imettäväisryhmässä tavataan hyppiviä maaeläimiä, joiden raajat ovat samanlaiset rakenteeltaan, ja monet näistä eläimistä elävät ja liikkuvat puissa samalla tavalla kuin oravakin. Maanpinnalla eläviä hyppiviä kenkuruja vastaavat puukenkurut, jotka oleskelevat puissa, hyppiviä päästäisiä vastaavat toiset lajit, joiden rakenne on sama, mutta jotka elävät puissa j. n. e. Voisimme verrata näitä lattiavoimistelijoihin, joista on tullut trapetsitaiteilijoita!

Orava ei hyppää yksinomaan oksalta oksalle ja puusta puuhun, vaan myöskin runkoja ylös. Se tarrautuu runkoon kiinni terävine kynsineen, ottaa vauhtia hyppyyn, johon vahvat takajalanlihakset antavat voimaa. Ylempänä se taas tarrautuu kiinni, hypähtää uudelleen j. n. e. Usein se ei kulje koko matkaa samalla puolen runkoa, vaan kierteisesti puolelta toiselle, varsinkin jos sitä ahdistetaan. Useimmat muut eläimet, jotka ovat mukautuneet varsinaisesti kiipeilemään, voivat ainoastaan enemmän tai vähemmän vaivaloisesti liikkua maassa, mutta oravan laita on vallan toisin. Orava juoksee niin nopeasti, että koiran on vaikea sitä seurata; se ei edes kammoksu metsättömiäkään seutuja, jos se kerran vaelluksillaan sattuu niihin joutumaan. Oravan vaellushalu on tunnettu, niinpä oravat kulkevat Siperiassa syksyisin sellaisiin metsiin, joissa kasvaa paljon sembramäntyjä, vaivaisketrejä, joiden siemenistä ne paljon pitävät; matkallaan ne kulkevat suurten metsättömäin seutujen poikki, kuuluvatpa uivan leveiden virtojenkin yli.

Siemeniä, silmuja ja nuoria versoja syö orava pääasiallisesti; erittäinkin se pitää pähkinöistä, joiden aukaisemiseen se käyttää suuria etuhampaitaan. Meisselin tavoin ne murtavat kuoren, ja vikkelästi kääntyy pähkinä etukäpälissä. Tammen-

terhot, kuusen ja petäjän siemenet, omenan ja päärynän siemenet, ei kuitenkaan niiden hedelmäliha, sekä muutamat sienilajit kuuluvat myöskin oravan herkkuruokiin. Talveksi orava kokoo ruokavarastoja onttoihin puihin, kivenkoloihin tahi puun juurien alle ja pesiin, mutta kesällä se syö lisäksi halukkaasti hyönteisiä ja toukkia ja on kaikkien pikkulintujen kiusanhenkenä, joiden pesät se ryöstää syöden munat ja poikaset. Väitetäänpä sen ottavan kiinni täysikasvuisiakin lintuja, kun vain saa siihen tilaisuuden.

Oravan pesä on taidokkaasti rakennettu. Oksahankaan se kerää pieniä oksia pesänpohjaksi, lujittaa sen pitkällä kuusen naavalla, rakentaa seinät ja paksun, vedenpitävän katon samasta aineesta. Sisäpuolelta verhotaan pesä huolellisesti pehmeällä sammalella ja naavalla. Katon tiivistämiseen käytetään naavaa, ja pesän valmistuttua ei sinne tuuli eikä kosteus pääse sisään. Pesä on pyöreä, noin 40 cm. läpimitaten, seinien paksuus 7—8 cm. Sinne johtaa tavallisesti kaksi aukkoa, niin että orava pääsee pakenemaan toisesta, jos vihollinen koettaisi tunkeutua sisään toisesta. Oravalla on aika paljon vainoojia eläinten joukossa; pahin niistä on näätä, joka kiipeilee erinomaisesti ja kestävästi, joten se ennen pitkää väsyttää oravan puusta puuhun käyvässä ajometsästyksessä. Oravan tyhmyys sen useimmiten surman suuhun, näädänkin kynsiin saattaa. Ajon kestäessä saa nähdä toisen toistaan rohkeampia ja notkeampia temppuja, joita nämä molemmat mestarit tekevät.

Useimmiten orava rakentaa monta pesää, joista yksi on ontossa puussa. Välistä se kiinnittää kesäpesänsä huojuville oksille niin tanakasti, ettei tuuli kykene sitä irroittamaan. Usein se käyttää myöskin vanhoja variksen ja harakan pesiä. Orava on hyvin riippuvainen ilmoista, ja varaa sen takia itselleen erilaisia pesiä. Suurin, lämpimin ja parhaiten suojattu niistä on lapsivuoteena. Hääaika on aikaiseen keväällä, touko- tahi kesäkuussa, joskus jo huhtikuun alussa naaras synnyttää, meillä tavallisesti 3—4, Keski-Europassa 6—7 alastonta poikasta, jotka ovat sokeita yhdeksän päivää syntymisen jälkeen.

Poikaset kasvavat nopeasti ja on niiden jo aikaiseen tultava toimeen omin neuvoin, sillä emo jättää ne pian synnyttääkseen vieläkin yhden tahi kaksi poikuetta samana kesänä. Hellästi ja huolellisesti emo poikasiaan hoitelee muuttaen ne heti toiseen pesään, jos epäilee vaaran uhkaavan, jos esim. pesällä on käyty. Niin pian kun poikaset voivat lähteä pesästä, emo leikkii niiden kanssa ja opettaa niitä kiipeämään.

Orava tulee nuorena pesästä otettuna hyvin kesyksi. Se on miellyttävä, iloinen ja eloisa häkissä, mutta tulee vuosien kuluessa ärtyiseksi ja puremahaluiseksi. Yleensä se on rauhallinen ja miellyttävä vain aivan nuorena, ja sen henkiset kyvyt ovat heikosti kehittyneet. Ankaroina talvina, jolloin metsän puissa on niukasti hedelmiä, kuolevat monet oravat nälkään huolimatta siitä, että ne ovat keränneet varastoja runsaastikin. Piilopaikka unohtuu niiltä pian, eikä edes nälkä voi aina teroittaa niiden muistia.

Oravan talviturkki on arvokas varsinkin meillä pohjoisessa, jossa sen väri on paljoa kauniimpi ja hopeanharmaampi kuin etelässä. Vielä noin kymmenen vuotta sitten maksoi raaka, puhdas nahka 25—35 penniä, mutta myöhemmin, tavallisinakin aikoina on maksettu niistä 75 pennistä 1 markkaan ja enemmänkin. Huippuhintansa saavuttivat oravannahat talvella 1919—1920, jolloin niistä — korkean ulkomaalaisen rahakurssin takia — maksettiin 20—25 markkaa kappa-

leelta! Mainittuna vuonna kesällä ja syksyllä oli koko Suomessa hyvin paljon oravia. Sanotaan ulkomaille lähetetyn lähes 2 milj. nahkaa. Varsinkin Siperiasta viedään edullisina vuosina tavattomat määrät nahkoja ulkomaille. Ravintorikkaina vuosina, tahi kun ilmat poikasten ollessa pieniä ovat olleet lämpöiset ja kuivat, voi oravia olla erittäin runsaasti; niinpä puhutaankin oravavuosista samoinkuin sopuli- ja hiirivuosistakin. Sellaisia olivat meillä m. m. vuodet 1916 ja 1919.

Ihastuttavia eläimiä ovat siipioravat, joita tavataan laajalla alalla, paitsi kuumissa maissa, myöskin vanhan ja uuden maailman lauhkeissa ja kylmissä seuduissa. Palearktisen alueen pohjoisissa ja koillisissa osissa elää **siipiorava** *(Pteromys volans)*. Kun tavallinen oravamme hyppää puusta toiseen, levittää siipiorava raajansa ja häntänsä mahdollisimman laajalle ulospäin suurentaen siten ruumiin pintaa, joka vastustaa ilmaa ja niin vähentää putoamisnopeutta. Raajojen ojentamisen kautta pingoittuu niiden ja vartalon välillä oleva nahka, ja kuta suuremmaksi tuo ihopoimu tulee, sitä pitemmälle eläin voi hypätä ja sitä vaarattomampi on hyppäys maahan korkeammaltakin. Oravammekin ruumiin kupeilla voidaan huomata vähäinen ihopoimu, joka pingoittuu oravan hypätessä. Mutta siipioravalla on tämä ihopoimu hyvin kehittynyt, niin että se leveänä yhdistää eturaajat takaraajoihin. Lisäksi lähtee ranteesta, takimmaisten ranneluiden kohdalta pikkusormen puolelta erityinen 3—4 cm:n pituinen luupuikko, joka jännittää ihopoimun vieläkin suuremmaksi. On helposti ymmärrettävää, että mainittu ihopoimu on näin hyvin kehittynyt eläimellä, joka ehkä tuhansissa sukupolvissa on elänyt ja hyppinyt puiden latvoissa, osaksi siten, että harjoituksen kautta saavutetut ihopoimun parannukset ovat menneet perintönä, osaksi myöskin sen kautta, että luonnollinen valinta on aina säilyttänyt ne yksilöt, jotka hyppäsivät parhaiten ja joilla oli parhaiten kehittynyt lenninräpylä.

Siipiorava on pieni eläin, sen paino on harvoin enempää kuin 150 gr; ulkomuodoltaan se muistuttaa tavallista oravaa, liitonahka on vain outo, mutta esim. häntä on samanlainen, sulkaa muistuttava. Korvat ovat pienet eikä niissä ole karvatupsuja, silmät ovat tavattoman isot. Hieno, pehmeä turkki on harmaa selkäpuolelta, valkea vatsapuolelta, talvellakin on karva jokseenkin samanväristä, ehkä hopeanvärisempää sekä pitempää ja tiheämpää kuin kesällä. Siipiorava elää lehti- ja havumetsissä, joissa on koivuja ja haapoja, mutta sielläkin, missä se muuten on yleinen, sitä nähdään harvoin, sillä se pysyy piilossa päivällä, nukkuen pesässään jossakin ontossa puussa. Elämäntavoiltaan, ravinnoltaan j. n. e. se on muuten lähinnä oravan kaltainen, mutta on yöelämään mukautunut. Pohjolan kirkkaina kesäöinä liitäessään korkealta puunlatvasta maahan se näyttää varjomaiselta aaveelta.

Siipioravan kotiseutu ulottuu Etelä- ja Keski-Suomesta Venäjän-Lappiin, Pohjois-Venäjälle ja Siperian metsäseutuihin. Meillä Suomessa se on yleinen vaikka vähän huomattu pohjoisessa Kuusamoon ja Kuolajärvelle saakka; Lounais-Suomessa Turunkin seuduilla se näyttää olevan jokseenkin yleinen. Ruotsissa ja Norjassa se on aivan tuntematon.

Eivät kaikki metsissä elävät oravat oleskele puissa. Niiden joukossa on eräs suku, jonka edustajat tosin ovat metsän eläimiä, mutta eivät kiipeile; niitä sanotaan maaoraviksi. Niillä on suhteellisesti lyhyemmät raajat kuin meidän

oravallamme, mutta takaraajat ovat eturaajoja kuitenkin koko joukon pitemmät. Korvat ovat pienet, pitkä häntä on harvakarvainen. **Juovikas maaorava** *(Tamias striatus)* on oravaa pienempi, ainoastaan 25 cm:n pituinen, josta häntä 10 cm. Turkki on kellahko, selässä ja sivuilla on mustia juovia. Se elää yksinomaan metsissä nousematta puihin, kaivelee koloja puunjuurien alle ja kerää niihin suuria talvivarastoja, varsinkin pähkinöitä ja viljaa, jota viimemainittua se varastaa metsissä tahi lähellä metsiä olevista talonpoikien ladoista. Samoin kuin kaikilla maaoravilla on silläkin suuret leukapussit, joissa se kantaa kokoamansa saaliin pesäänsä. Siellä missä sitä tavataan runsaasti, se tekee paljon vahinkoa, ja maanviljelijät vihaavat sitä syystä kyllä. Se asustaa laajalla alueella Kaakkois-Venäjältä itäänpäin kauas Tyynenmeren rannoille saakka kaikissa metsärikkaissa seuduissa.

Juovikas maaorava *(Tamias striatus)*.

Etelä- ja Keski-Europassa tavataan eräs oravankaltainen, pieni eläin, **unikeko** *(Myoxus glis)*. Suku, jossa on vain muutamia lajeja, tunnetaan siitä, että molemmissa leuoissa on 4 kiilleviiruista poskihammasta, lisäksi siitä, että etujaloissa on 4 varvasta ja surkastunut peukalo sekä että häntä on pitkä, enemmän tahi vähemmän tuuhea. Unikeko on 16 cm:n pituinen ottamatta lukuun häntää, jonka

Unikeko *(Myoxus glis)*.

Pähkinähiiren nukkuma-asento.

pituus on 13 cm. Sen korvat ovat lyhyet, mutta leveät, pyöreäpäiset, tupsuttomat, takaraajat ovat pitkät, eturaajat lyhyet ja häntä on sulkamainen. Se on selkäpuolelta tuhkanharmaa tahi ruskeahko, alapuolelta valkea, silmien ympärillä on tummanruskea rengas. Päivällä se nukkuu puunkoloissa, kallionraoissa tahi toisten jyrsijäin kaivamissa maareijissä; sinne se myöskin synnyttää poikasensa. Yöllä se kiertelee puissa, osaksi metsissä, mutta osaksi myöskin puutarhoissa ruokaa hankkien; ruuaksi kelpaavat paitsi marjat, hedelmät, pähkinät j. m. s., myöskin suuret hyönteiset ja linnunpoikaset. Syksyllä se tulee hyvin lihavaksi ja vetäytyy silloin johonkin puunkoloon tahi heinällä, sammalella t. m. s. sisustettuun maakoloon. Siellä se nukkuu koko talven, säännöllisesti noin 7 kuukautta yhteen menoon.

Vanhat roomalaiset pitivät unikekoa oikein herkullisena, sellaisena, jota minkä herkkusuun tahansa kelpasi pitää ruokapöydällään. Sitä koetettiin rauhoittaa ympäröimällä tammi- ja pyökkilehdot, joissa se eleli, korkealla, sileällä muurilla, jonka yli se ei päässyt kiipeämään. Muuriin tehtiin koloja, joissa eläimet voivat oleskella ja nukkua, ja niitä ruokittiin pähkinöillä ja kastanjoilla. Syksyllä pyydystettiin niitä joukoittain ja lihotettiin sitä varten erityisesti valmistetuissa savisäiliöissä n. s. »glirarioissa», jollaisia on löydetty Herculaneumin raunioista. Tuo tavattoman ahne eläin antoi lihottaa itseään aivan kuin sika, ja kun se oli kylläksi lihava, se teurastettiin ja syötiin. Nykyään sellaista ei enää tehdä, mutta etelässä pidetään tätä pientä, kaunista eläintä vieläkin paikkapaikoin häkissä vain huvin vuoksi.

Samaan sukuun kuuluu pieni **pähkinähiiri** *(Myoxus avellanarius)*, joka on noin kotihiiren kokoinen. Sen korvat ovat lyhyet, häntä pitkä, mutta ei erityisen tuuhea, eturaajat lyhyet, takaraajat pitemmät. Raajojen välinen suhteettomuus ei ole kuitenkaan läheskään niin suuri kuin oravalla. Turkki on pehmeä ja tiheä, kauniin ohrankeltainen, kurkku ja rinta ovat valkeat, häntä yläpuolelta punanruskea, jalat punaiset, varpaat valkeakarvaiset. Etelä-, Länsi- ja Keski-Europpa

Pähkinähiiri.
(Myoxus avellanarius).

Venäjän rajaan saakka ovat pähkinähiiren kotiseutuja; Ruotsissakin on sitä tavattu silloin tällöin, vaikka harvinaisena, Suomessa ei koskaan.

Pähkinähiiri oleskelee tiheissä pensaikoissa tahi nuorissa metsiköissä, varsinkin pähkinäpensaissa, jonka pähkinöistä se pitää erinomaisen paljon. Se kiipeilee ja juoksee pensaissa ja nuorissa puissa hyvin taitavasti; syödessään se istuu takajaloillaan, pitäen ruokaa etukäpälissään aivan kuin oravakin. Se on liikkeessä iltasella ja yöllä, mutta nukkuu tavallisesti päivällä puunkolossa tai pesässään. Pesä on palleroinen, 16—17 cm:n läpimittainen, siinä on uloimpana paksu kerros lakastuneita lehtiä, ja sisäpuolella munanmuotoinen kammio, joka on kudottu 8 tahi 9 cm:n pituisista ja 6 tahi 7 mm:n levyisistä nilakappaleista. Pesään johtaa ahdas käytävä sivulta; se on tavallisesti tiheässä pensaassa, muutaman metrin korkeudella maasta. Pesään naaras synnyttää yhden tahi kaksi kertaa vuodessa 3—8 alastonta, sokeaa poikasta. Syksyllä, kun pähkinähiiri on syönyt itsensä lihavaksi, se vetäytyy jossakin maankolossa olevaan, hyvin varustettuun, lämpimään pesään, tahi onttoon puuhun, johon se on koonnut pienen varaston pähkinöitä j. m. s., jotta ei joutuisi hätään, vaikka tavallista lämpimämpi talvi tahi aikainen kevätaurinko herättäisivätkin sen makeasta unestaan. Pesässään se makaa horroksissa seuraavaan kevääseen. Tämä sievä, pieni eläin on luonteeltaan rauhallinen ja antaa ottaa itsensä käsin kiinni koettamattakaan purra. Se kesyttyy helposti ja viihtyy mainiosti vankeudessa; suurta iloa ei siitä kuitenkaan ole, sillä se nukkuu päivällä ja on liikkeellä yöllä.

Tammihiiri *(Myoxus nitela).*

Etelä-Venäjällä ja sieltä länteenpäin Unkarissa, Itävallassa ja Schlesiassa tavataan **puuhiiri** *(M. dryas)*, jota Ranskassa ja Saksassa vastaa **tammihiiri** *(M. nitela)*. Viimeksimainittu on kaunis eläin, jokseenkin unikeon kokoinen, selkäpuolelta punanruskea, alapuolelta valkoinen, ja silmiä ympäröi musta rengas, joka jatkuu eteenpäin lähelle turpaa ja taaksepäin kaulan kupeille. Häntä on jokseenkin pitkä, mutta ei tuuhea. Suomessa on tammihiiriä tavattu Laatokan-Karjalassa ja Etelä-Savon kaakkoiskulmassa nim. Uukuniemellä, Impilahdella, Sortavalassa, Kirjavalahdella ja Ilomantsissa. Se nukkuu talviunta ontoissa puissa

ja muissa koloissa ja tulee huomatuksi syödessään kypsiä ja meheviä hedelmiä, erittäinkin persikoita, aprikoseja y. m., osaksi myöskin hävittäessään paljon linnunmunia ja linnunpoikasia. Ahkerasti se hakee alueeltaan linnunpesiä, ja ainoastaan ne pesät, jotka ovat rakennetut avonaiselle paikalle, voivat ehkä jäädä siltä huomaamatta. Kaikki muut se kyllä keksii, olkootpa ne sitten joko puiden oksilla, runkojen koloissa, rakennusten katon alla tai muissa piilopaikoissa; munat ja poikaset se syö säälimättä. Huomattavaa on, että tammihiiri käy myöskin ruoka-aitoista varastamassa, jolloin se usein joutuu rotanloukkuun. Ranskassa, jossa tammihiiren pahimpia vihollisia, kissoja ja pöllöjä vainotaan, jotta fasanit säilyisivät, se on monin paikoin lisääntynyt niin runsaasti, että pikkulinnuilla on tosi vaara edessä. Onpa sen vuoksi ehdotettu maksettavaksi palkinto jokaisesta tapetusta tammihiirestä.

Lopuksi mainitsemme vielä pienen, unikeon lähisukulaisen, **koivuhiiren** *(Sminthus subtilis)*. Se muistuttaa melkein täydelleen pientä, teräväkuonoista ja pitkähäntäistä hiirtä. Parhaiten sen erotamme rotista siitä, että poskihampaita on yläleuan molemmissa puoliskoissa 4, mutta varsinaisilla rotilla ja hiirillä ainoastaan 3. Se on pienimpiä imettäväiseläimiä; pituus on vain 6,5 cm, mutta häntä 8—9 cm. pitkä. Väri on päältä ruosteenkeltainen, alta vaaleanharmaa; pitkin selkää päälaelta hännän tyveen kulkee kapea, musta juova.

Koivuhiiri asustaa Keski-Europan itäosissa, Venäjällä ja Siperiassa. Meillä Suomessa sitä tavataan varsinkin maan kaakkois- ja eteläosissa paikoitellen jokseenkin yleisenä, esim. Sortavalassa ja Lohjalla. Se asustaa koivumetsissä, kiipeilee vikkelästi puissa ja nukkuu talven horroksissa. Suomessa sitä on tavattu puistoissa ja vaivaiskoivupensastoissa sekä kuhilaiden alla kaurapelloilla. Muuten tiedämme sen elämäntavoista verrattain vähän.

R o t a n sukuun kuuluvia jyrsijöitä tavataan palearktisella alueella sangen monta lajia. Mutta vain muutamia niistä voidaan pitää metsänasukkaina. Monet niistä ovat siirtyneet entisiltä asuinpaikoiltaan kauemmas ja saavat kiittää ihmistä laajasta levenemisestään.

Muuten täytyy kiinnittää huomiota siihen seikkaan, että näiden pikkueläinten elämäntavat ovat muuttuneet niiden joutuessa sivistysmaihin. Monen lajin elintapa saattaa otaksumaan, että ne ovat alkuperäisesti eläneet metsissä, mutta että ne ovat vähitellen mukautuneet muuttuneisiin olosuhteisiin, joten niitä nyt usein tavataan metsättömissä seuduissa ja ihmisasunnoissa. Varsinkin jyrsijät näyttävät suuressa määrin kykenevän mukautumaan mahdollisimman erilaisiin elämänehtoihin, jotka poikkeavat paljon niistä, joihin ne aikaisemmin olivat tottuneet.

Metsähiirtä *(Mus sylvaticus)* voisi nimestä päättäen luulla aito metsäneläimeksi. Sitä tavataankin yleensä metsissä, mutta se asustaa kuitenkin usein kaukana niistä, jopa aivan puuttomillakin seuduilla. Suomessa se on yleinen maan eteläosista Lapin rajoille saakka. Huvittavaa ehkä lienee kuulla, että maassamme tavattavat metsähiiret ovat selitetyt eri alalajeiksi, *Mus sylvaticus fennicus* ja *Mus sylvaticus wintoni*.

Metsähiiri muistuttaa ulkonäöltään paljon tavallista kotihiirtä, mutta on kuitenkin helposti erotettavissa viimemainitusta suuremman kokonsa, suuremman päänsä, pitemmän häntänsä ja värinsä puolesta. Se on selkäpuolelta kellan-

ruskea, vatsapuolelta valkoinen, ja nämä kaksi väriä erottuvat toisistaan hyvin selvästi, päinvastoin kuin kotihiirellä, jonka väriraja ruumiin kupeilla ei ole selvä. Rinnassa etujalkojen edessä on keltainen poikkijuova. Metsähiiri kiipeilee hyvin pitkine, sirorakenteisine käpälineen ja häntänsä avulla, jota se käyttää tarttumaelimenä, se juoksee vikkelästi pitkin pystysuoria puunrunkoja ja muureja ylös. Se elää hedelmistä, marjoista ja pähkinöistä, mutta syö myöskin eläimellistä ravintoa: hyönteisiä, munia ja linnunpoikasia. Pähkinöitä se syö jyrsimällä niihin reiän ja vetäen siitä sisuksen ulos pitkillä etuhampaillaan. Se tekee aikalailla vahinkoa metsissä ja puutarhoissa jyrsimällä nuorten puiden ja pensaiden kuorta. Metsähiiri kokoo talvivarastoja pesäänsä, joka on pehmeäksi verhottu sammalilla; se on maahan kaivetussa kolossa, jonne johtaa pitkä käytävä. Kesällä se oleskelee usein vanhoissa linnunpesissä, väliin jokseenkin korkealla maasta, sekä puunkoloissa. Niin kuin kaikki hiiret, sekin lisääntyy tavattoman runsaasti ja voi suotuisina vuosina esiintyä huolestuttavan lukuisana. Talvella se pyrkii ihmisasunnoille, joissa asettuu mukavasti heinäpieleksiin, latoihin, kellareihin tahi muihin sellaisiin paikkoihin. Se voi olla hyvin harmillinen kasvihuoneissa, joissa se ahneesti syö mehevien liljojen ja muiden kallisarvoisten ruukkukasvien sipuleita. Se on yleinen Europassa ja Aasian pohjoisissa osissa, mutta välttää kuitenkin kylmimpiä seutuja.

Metsähiiri *(Mus sylvaticus)*.

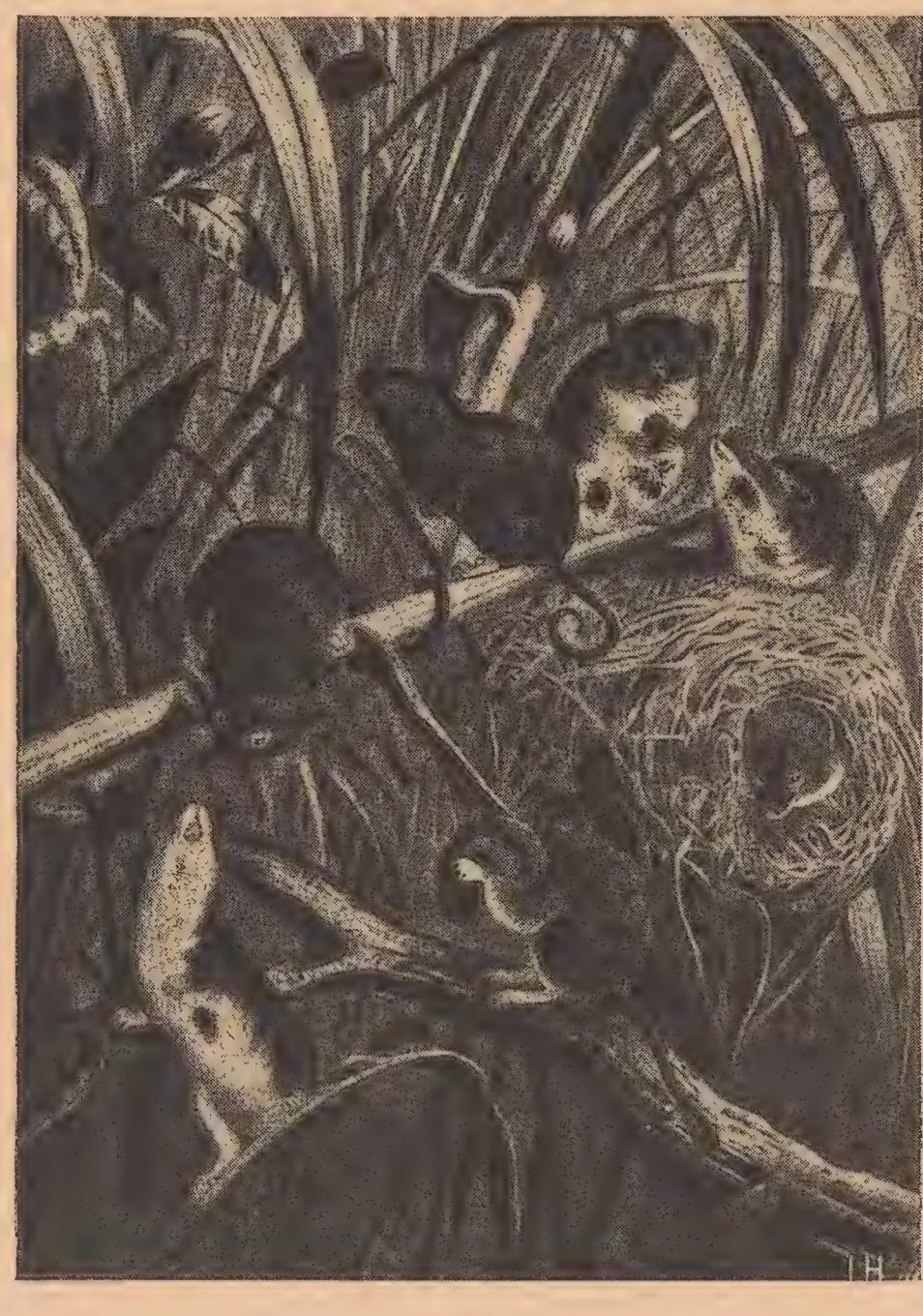
Peltohiiri *(Mus agrarius)* tavataan yleisenä metsissä ja pensaikoissa, mutta myös muuallakin. Sen levenemisalue ulottuu Tanskasta Jenisei-jokeen idässä ja Lombardian tasangolle etelässä; Suomen kaakkoisosissa se on todettu vasta aivan viime vuosina. Sen selkäpuoli on kellanruskea, vatsapuoli valkea, pitkin selkää kulkee selvärajainen musta juova. Kooltaan se on kotihiiren suuruinen.

Erittäin hauska pikkueläin on **vaivaishiiri** *(Mus minutus)*, joka rakentaa itselleen kesäasuntoja oksien ja ruohonvarsien väliin pensaikkoihin, ruohikkoihin ja viljavainioille. Se on pienin kaikista Europan hiirilajeista, pituus on vain 13

cm, josta häntä 6 cm. Sillä on hiiren tavallinen väri, selkäpuoli kellanruskea, vatsapuoli valkoinen ja väriraja selvä. Väri vaihtelee kuitenkin enemmän kuin sen muilla sukulaisilla. Häntä on runsaskarvaisempi kuin niillä. Vaivaishiiri on erittäin vikkelä liikkeissään ja kiipeilee mahdollisimman kevyesti ja taitavasti ruohonkorsien ja oksien välissä, tarttuen niihin pienine, sirotekoisine käpälineen pitäen samalla kiinni joustavalla tarttumahännällään. Pienet poikasetkin kiipeilevät nopeasti viljan- ja heinänkorsilla, jotka usein ovat niin hentoja, että ne taipuvat niiden painosta.

Vaivaishiiri syö viljaa ja siemeniä, mutta myöskin mielellään hyönteisiä, toukkia, hämähäkkejä j. m. s. Se kokoo talvivarastoja, jos talvi vietetään vainioilla,

Vaivaishiiriä *(Mus minutus)* vehnän tähkissä. Valokuvasta.



Vaivaishiiriä pesineen.

jossa se silloin laatii itselleen lämpimän talviasunnon johonkin kaivamaansa maakäytävään. Mutta usein se rupeaa asustamaan vilja-aumoissa ja ladoissa, joissa on ruokaa yllin kyllin ja joissa sen ei tarvitse vaivautua varastoja keräämään. Sellaisilla seuduilla se on koko talven hereillä, mutta ulkona se nukkuu talviunta, ei kuitenkaan sikeästi eikä keskeytymättömästi.

Kevään tullen se ei enää viihdy maan sisässä eikä lämpimissä ladoissa, vaan rakentaa silloin itselleen ilmavia asuntoja kasvien varaan. Ryhtyessään rakentamaan sellaista esim. vihreään, mehevään ruohikkoon, se ottaa ensiksi muutamia lähellä toisiaan olevia korsia suuhunsa, toisen toisensa jälkeen, vetää ne kerran suunsa läpi ja puree niitä hampaillaan. Sillä tavalla se halkaisee ne pieniin kaistaleihin, jotka sitten palmikoi taitavasti yhteen pesän rungoksi, minkä se sitten kiinnittää vakavasti korsiin. Sitten se jyrsii paljon ruohonlehtiä, käsittelee niitä edellämainitulla tavalla ja punoo kaikki yhteen. Tällä tavalla se jatkaa, kunnes on saa-

nut rakennetuksi onton pesän, jonka sisäpuolen se verhoo mahdollisimman pehmeällä aineella, niinkuin pieniin palasiin pureskelluilla kasvinosilla, niittyvillalla j. m. s.

Pesän sisään johtaa ahdas käytävä sivulta. Koska pesä on rakennettu suurimmaksi osaksi saman kasvilajin lehdistä, johon se on kiinnitetty, tarvitaan sen keksimiseen tarkka silmä, niin kauan kun pesän vihreä väri säilyy. Pesään synnyttää emo monasti vuodessa 3—8 pientä, alastonta, sokeaa poikasta, joita se huolellisesti hoitaa, varjelee ja kätkee parhaansa mukaan, muiden muassa tukkimalla kolon lehdillä joka kerta kun sen täytyy lähteä ulos ruuan hakuun. Poikaset kasvavat hyvin nopeasti ja hajautuvat eri seuduille omin neuvoin elääkseen, sillä välin kun emo rakentaa uuden pesän seuraavaa poikuetta varten. Silloin ovat jo näet vanhan pesän rakennusaineet kuihtuneet ja erottautuvat liian selvästi vihreästä ympäristöstä, joten monet ilkeät viholliset sen helposti huomaisivat eivätkä antaisi emon ja poikasten olla rauhassa. Senpä takia nähdäänkin runsaasti pesiä niissä seuduissa, joissa näitä pikku hiiriä tavataan; niillä on nimittäin kolme tahi neljä poikuetta joka kesä.

Suomessa tavatut vaivaishiiret ovat selitetyt erityiseksi alalajiksi: *Mus minutus Fenniae*.

Rottien läheistä sukua ovat m y y r ä t, joilla on lyhyt häntä, pienet korvat ja muutamin poikkeuksin juurettomat poskihampaat. Tähän kuuluu koko joukko lajeja, joita tavataan hyvin yleisinä koko palearktisella alueella.

Näistä mainitsemme ensimmäisenä **pitkähäntäisen metsämyyrän** *(Arvicola glareola)*, joka on ikäänkuin välimuotona rottien ja myyrien välillä, muiden muassa sen takia, että poskihampaissa on lyhyet juuret. Sen pituus on noin 10 cm, paitsi häntää, jonka pituus on noin 4,5 cm. Selkäpuolella ja jalkojen ulkosivuilla on karva tumman punanruskeaa, alapuolella valkoista. Hännän päässä on pieni karvatupsu. Elämäntavoiltaan se on sukulaistensa kaltainen, mutta kiipeilee aika hyvin ja oleskelee metsissä, viidakoissa y. m., kaivaen kolojaan puiden juurien väliin. Sen levenemisala ulottuu melkein koko Europpaan, paitsi sen eteläisimpiin ja pohjoisimpiin osiin. Suomessa se on kaikkialla hyvinkin yleinen. Se nähdään m. m. siitä, että muutamat petolinnut, varsinkin hiirihaukka, kokoovat pesäänsä joskus hyvinkin suuret määrät näitä myyriä.

Peltomyyrä *(Arvicola agrestis)* on edellistä vähää isompi, lähes 12 cm:n mittainen, mutta häntä on vielä lyhyempi, tuskin enempää kuin 3 cm:n pituinen. Selkäpuolelta sen turkki on harmaa, vatsapuolelta valkoinen. Kaikista myyrälajeistamme näyttää peltomyyrä olevan yleisin ja tavataan meillä kuten Skandinaviassakin Lappiin saakka. Etelään se on levinnyt Alpeille ja Pyreneille, mutta on yleisin Europan pohjoisissa osissa. Eteläisempi laji, joka äskettäin on todettu maassammekin elävän, on Keski- ja Etelä-Europassa sekä Länsi-Siperiassa elävä **kenttämyyrä l. valkojalkainen peltomyyrä** *(Arvicola arvalis)*.

Myyrät elävät pääasiallisesti viljelysmailla, varsinkin viljapelloilla. Ne kaivelevat laajalle haarautuvia käytäviä maahan, joihin kokoovat talvivarastoja. Talviunta ne eivät nuku, mutta rakentavat laajan käytäväverkon lumen ja maanpinnan väliin, jossa ne kuljeskelevat pureskellen juuria ja muita kasvinosia, varsinkin talviviljaa. Jo aikaiseen keväällä ne saavat poikasia; ainakin ensimmäinen

poikue, jossa voi olla 12:kin poikasta, syntyy talviasunnossa. Myöhemmin vuoden j itkään ne rakentelevat usein pesiään maanpinnan yläpuolelle, mutta monet oleskelevat koko kesän maanalaisissa käytävissään.

Myyrät tekevät paljon vahinkoa vainioilla ja metsissä; maanviljelijän viljaaumoissa ja ladoissa niiden tuhotyöt ovat tuntuvia. On ihmeteltävää nähdä, kuinka tarkkaan ne ovatkin voineet veroittaa vilja-aumaa, joka on ollut kauan aikaa talvella pellolla. Kun vilja-auma puretaan, on sen alla tavallisesti hyvin paljon myyriä.

Mutta vaikka niiden tekemä vahinko tavallisinakin vuosina on huomattava, on se aivan sietämätön oikein »rottavuosina». Metsissä ja vainioilla oikein vilisee silloin näitä kiusallisia pikkueläimiä, ja huolimatta hävityksistä, joita niiden viholliset saavat aikaan, ei myyrien lukumäärä kuitenkaan näytä erityisesti vähenevän. Syynä myyrien ja hiirien ajoittaiseen esiintymiseen lienee ilmaston sopivaisuus, leuto talvi, aikainen kevät, lämmin kesä ja runsas viljasato. Sellaisina vuosina ne saavat poikueen toisensa perään, 10—12 poikasta kerrallaan ja aikaisemmat poikueet voivat ehkä lisääntyä jo samana kesänä. On helppo ymmärtää, että tuollaisina vuosina voi tuhansista eläimistä tulla satojatuhansia.

Varsinkin Saksasta tiedetään pöyristyttäviä kertomuksia myyrien ja rottien »rottavuosina» tekemistä vahingoista. Koko sato voi joutua häviöön jollakin paikkakunnalla, ja usein myyrät hävittävät kokonaan vasta istutettuja, suuria viljelysalueita. On mahdotonta suojella puutarhoja j. m. s., sillä niin pian kun ne saadaan kylvetyiksi, myyrät syövät siemenet, ja jos jonkun siemenistä onnistuisikin itämään taimelle, häviää se tuota pikaa myyrän suuhun, ennenkuin se ehkä on ehtinyt pistäytyä ylös maanpinnastakaan. Mihinkä vain kääntyykään, kaikkialla näkee myyränkoloja ja myyriä; joskus ne lähtevät yhtäkkiä kulkemaan hävittämästään seudusta toiseen seutuun, jossa siihen saakka ei hävitystyötä vielä ole tehty. Tässä suhteessa ne muistuttavat sopuleita. Maassamme ei tiedetä erityisen paljoa myyrien tekemistä vahingoista, mutta Lapissa ja Pohjois-Suomessa ne kyllä ovat kiusallisia, silputessaan heinät ladoissa ja pyrkiessään ruokasäiliöihin pahojaan tekemään. Myyrien ja rottien vihollisia keräytyy pian niihin seutuihin, joissa ne tekevät tuhojaan. Ketut syövät myyriä joukoittain, kärpät, lumikot, näädät ja hillerit ahmivat niitä. Käärmeillä on hyvät päivät, ja haukat, pöllöt, korpit, varikset, harakat y. m. pitävät kyllä itsestään huolta. Ihminen koettaa niitä ahdistaa parhaansa mukaan, ja valtavia määriä kerrotaan tapetun ja pyydystetyn. Niinpä pyydystettiin Brehmin mukaan v. 1822 eräässä saksalaisessa piirikunnassa kahdessa viikossa 1,570,000 hiirtä ja v. 1856 yhdellä ainoalla maatilalla 200,000. Kaikki ponnistukset olivat kuitenkin monta vuotta tuloksettomia, mutta hiiret hävisivät sitten yhtäkkiä, tiesi mistä syystä. Itse asiassa johtunee tämä surkeuden lakkaaminen hävittävien kulkutautien vaikutuksesta, jotka raivoavat eläinten joukossa ja vaativat äärettömät määrät niitä uhrikseen.

Erittäin vaikuttava on n. s. rottakuume, ja sen jälkeen kun tämän taudin bakterit keksittiin, on niistä tehty puhdasviljelystä, »ratinia», jota pidetään myytävänä. Eläimille syötetään myrkytettyä ruokaa, ja kun tauti on tarttunut yhteen tahi muutamiin, tarttuu se kohta niistä toisiinkin.

Europan ja Aasian metsäseuduissa elää vielä suuri joukko hiiri- ja myyrälajeja, mutta niiden luetteleminen ja kuvaaminen kävisi väsyttäväksi, eikä niiden elämä tarjoa juuri mitään erikoista, muista sukulaisistaan poikkeavaa.

Siirrymme sitten toiseen jyrsijäryhmään, j ä n i k s i i n. Napajäniksestä puhuessamme mainitsimme, että se kaikesta päättäen on meidän **tavallisen jäniksemme** *(Lepus timidus)* muunnos, jota tavataan myöskin Keski-Europan vuoristoissa. Tosin niissä huomaa muutamia eroavaisuuksia, mutta ei liene epäilemistäkään, että molemmat eläimet ovat erittäin läheistä sukua keskenään, ja että niitä on pidettävä ainoastaan saman lajin alalajeina. Meidän Pohjolan jäniksemme, sen ulkomuoto ja elämäntavat ovat kaikille hyvin tunnettuja. Se asustaa varsinkin sellaisissa sekametsissä, joissa haapoja, koivuja ja pensaikkoja on runsaasti; avonaisilla mailla se käväsee myöskin, mutta silloin melkein yksinomaan ruuanhaussa. Suuria, laajoja havumetsämaita jänis karttaa. Metsään jonkun pensaan alle se synnyttää poikasensa kolme kertaa vuodessa, nim. huhtikuun lopulla n. s. »hankipojat», kesäkuussa Juhannuksen aikaan »lehtipojat» ja syksyllä elokuun alkupuolella »sänkipojat». Poikasia on 3—6; syntyessään ne ovat jokseenkin avuttomia, mutta reipastuvat pian ja voivat jo muutaman viikon vanhoina tulla toimeen omin neuvoin. Syksyn tultua marraskuun seuduilla lumen pudotessa maahan, pohjoisosissa aikaisemmin, etelässä myöhemmin, rupeaa jänis muuttumaan valkoiseksi. Ensimmäisenä muuttuvat käpälät ja takapuolet, sitten kupeet, sen jälkeen selkä ja kauimmin pysyy pää kirjavana; silmien ympärillä on ruskea rengas joskus vielä myöhään talvellakin. Vanhemmat vaihtavat pukunsa aikaisemmin, nuoremmat huomattavasti myöhempään.

Talvipukuinen jänis on erittäin vaikeasti keksittävissä sen maatessa katajapensaan tahi pienen kuusen lehvien suojassa. Valkoista turkkia tuskin voi huomata, ja mustat korvanpäät ovat niin kävyn, pienen oksan t. m. s. näköiset, että ne vain enemmän vaikeuttavat huomaamista. Suojelevan yhdennäköisyytensä näyttää jänis sangen hyvin itse tuntevan, koskapa se antaa metsästäjän, ketun tahi muun vihamiehensä tulla aivan lähelle, ennenkuin pyrynä hypähtää piilopaikastaan laukkaamaan. Varsinkin lumisateella ja suojasäällä jänis makaa niin »tiukassa», että saa melkein astua sen päälle ennenkuin se lähtee liikkeelle. Sen ovat kaikki metsästäjät kyllä huomanneet ollessaan jänistä metsästämässä leudolla säällä.

Vihollisia on jäniksellä paljon, ja niistä on ehkä kettu vaarallisin. Kotkat, monet suuremmat haukat ja huuhkaja syövät sitäpaitsi sangen paljon jäniksiä, ja varsinkin varis heikompia poikasia. Jäniksen vihollisista on vielä mainittava eräs pieni sisälmysmato, jonka aiheuttamaan tautiin jäniksiä joskus kuolee tavattomat määrät. Tämä mato on nimeltään *Cysticercus pisiformis*. Niitä tavataan enimmäkseen maksassa, mutta myöskin keuhkoissa, ja ne näyttävät pieniltä valkeilta rakoilta, joita usein, väärin kyllä, luullaan »tuberkeleiksi». Jos nämä suolimadot joutuvat koiran suolistoon, kehittyy niistä lapamato, jonka nimenä silloin on *Taenia pisiformis*. Tämän madon sukukypsä takaosa poistuu koiran ulostuksen mukana, siinä olevat lukuisat munat joutuvat ehkä maahan, ruohikkoon, ja siitä takaisin jäniksen suolistoon. Tällaisen sairaan jäniksen liha on yleensä käyttökelpoista, jollei jänis ole kovin laiha. Ei pidä kuitenkaan antaa sairaan jäniksen sisälmyksiä koirille, koska ne madoista helposti sairastuvat. Myöskin eräs suolinkainen, *Strongylus commutatus* aiheuttaa jäniksen keuhkoissa taudin ja vaatii paljon uhreja.

Tavallinen jäniksemme painaa harvoin yli 3,5 kg. Paljon raskaampi ja suurempi on sensijaan toinen laji, **rusakkojänis** *(Lepus europaeus)*, joka voi painaa ähes 6 kg. Rusakkojänis on levinnyt maamme kaakkoisosista, Karjalan kannak-

selta, jossa sitä vielä noin parikymmentä vuotta sitten yksinomaan tavattiin yhä kauemmaksi luoteeseen päin itäiselle Uudellemaalle, Kaakkois-Hämeeseen, Etelä- ja Keski-Savoon ja Laatokan Karjalaan ja on yhäkin vain levenemässä. Istuttamalla on se saatu jo leviämään aika laajalle Satakuntaan ja Varsinais-Suomeen. Paitsi meillä, tavataan sitä koko Keski- ja Etelä-Europassa ja Aasian länsi-osissa mutta ei Siperiassa. Missä tavallinen ja rusakkojänis elävät yhdessä mutta missä jompaakumpaa on niukasti, syntyy helposti sekasikiöitä. Niinpä on meillä usein sellaisia ammuttu.

Rusakkojäniksiä *(Lepus europaeus)*.

Rusakkojänis on selkäpuolelta tumman- tahi vaaleanharmaa tahi kellanruskea, sen korvien kärjet ovat mustat, samoin kuin korvien ulkosivussakin oleva suuri täplä; häntä, joka on vähää pitempi kuin tavallisen jäniksemme, on yläpuolelta musta, alapuolelta valkea. Hännästä jatkuu tumma juova selkään. Leuanalus, kaula ja vatsapuoli ovat samoin valkeat. Vatsapuolen valkea ulottuu jonkun verran ruumiin kupeille ja muuttuu vähitellen tummemmaksi sulautuen hyvin selkäpuolen tummaan väriin. Pääasiassa eläin on väritykseltään samanlainen kuin monet muut imettäväiset ja linnut: selkäpuolelta tummempi, vatsapuolelta vaaleampi. Tämä väritys on aivan erikoisen tärkeä eläimille, sillä se tekee ne vähemmän huomattaviksi luonnossa. Mutta talveksi ei rusakkojänis, niinkuin tavallinen jäniksemme, muutukaan valkoiseksi, vaaleneepahan vain vähäsen. Luultavaa kuitenkin on, että jos se joskus, monen monen sukupolven päästä oikein kunnolla tottuu ilmastoomme, tulee sekin lopulta muuttamaan turkkinsa valkoiseksi. Luonnollinen valinta tapahtuu epäilemättä siinäkin.

Sanotaan syystä, että eläinten värit monessa tapauksessa suojelevat niitä; ken vain on nähnyt jäniksen makuullaan, tietää kuinka vaikea sitä on huomata ja kuinka hyvin sen selän väri sulaa yhteen ympäristön kanssa. Vähemmän tunnettua lienee, että ruumiin alapuolikin on tässä suhteessa tärkeäarvoinen; sen on osoittanut muuan englantilainen taiteilija, jolla on tarkka värisilmä ja joka kä-

sittää värien merkityksen. Hän valmisti muutamia eläinruumiilta näyttäviä puukuvioita, maalasi muutamat niistä aivan kokonaan tummiksi, toiset päältä tummiksi, alta valkeiksi, mutta siten, että värit vähitellen sulivat toisiinsa. Sitten hän asetti ne ulos seisomaan neljän kepin varaan, jolloin huomattiin, että yksivärisen tummat näkyivät selvästi jo pitkänkin matkan päähän, mutta kirjavia ei voitu huomata muutamainkaan askelten etäisyydeltä. Silloinkin kun hän maalasi ne vihreiksi ja asetti aivan samanväriseen ruohikkoon, olivat yksivärisen vihreät selvästi huomattavissa paljoa pitemmältä matkalta kuin ne, jotka olivat vihreän ja valkoisen kirjavia. Ei olla aivan selvillä siitä, mistä tämä ilmiö oikeastaan johtuu, mutta eläimen varjo, joka tekee sen alapuolen tummemmaksi, on aivan varmaan tärkeänä tekijänä. Kaikissa tapauksissa nämä kokeet osoittavat, että värijaoitus tosiaankin on eläimelle hyödyksi; se on sen takia kehittynyt luonnollisen valinnan kautta, vaikkakin se luultavasti aluksi on ollut jotakin toista, jotakin, joka jonkun meille tuntemattoman luonnonlain mukaan on tehnyt useampain eläinten alapuolen vaaleammaksi kuin yläpuolen.

Kun jänistä ahdistetaan, on se kaiken sen suojan tarpeessa, joka sille vain on tarjona. Heikkona, pelkurina ja kykenemättömänä puolustautumaan lukuisia vihollisiaan vastaan, se voi luottaa ainoastaan samannäköisyyteensä ympäristön kanssa ja nopeisiin jalkoihinsa. Siksipä vaisto sanookin sille vaaran uhatessa, että on parasta painautua siihen paikkaan ja pysyä liikkumattomana kunnes vaara on aivan lähellä. Vasta kun hengenvaara on kysymyksessä, se lähtee pakoon. Makuulla ollessaan matalassa, pitkänpyöreässä, maljamaisessa, eläimen itsensä laatimassa maakuopassa on jänis sellaisessa asennossa, että se heti voi hypätä pystyyn. Se makaa vatsallaan pää etujalkojen välissä, korvat luimussa taaksepäin pitkin selkää; takajalat ovat mukavasti alla, niin että se voi niitten avulla ponnahtaa ensi hyppyyn. Yleensä jänis sallii metsästäjän tulla aivan lähelle, kuten edellä huomautimme. Juoksuun päästyään se menee aika kyytiä, ottaen pitkillä takajaloillaan tavattoman pitkiä hyppyjä. On mitattu hyppyjä, jotka ovat olleet 3—4 m:n pituiset! Niin kauan kun jänis juoksee tasaisella maalla tahi mäkeä ylös, se liikkuu nopeasti, mutta alaspäin mäenrinnettä juostessa sen on vaikeampi päästä eteenpäin; sen täytyy hiljentää vauhtiaan, muutoin se kaatuu helposti. Joskus on oikein hauskaa tarkastaa kuinka varovaisesti se tällöin menettelee, vaikka koirat ovatkin aivan kantapäillä.

Jos koira saavuttaa jäniksen tasaisella maalla, on sillä kuitenkin pelastuskeino. Se painautuu äkkiä maata vasten, niin että nopeasti juokseva koira ei voikaan pysähtyä, vaan ryntää sen sivu; mutta samassa on jänis taas jaloillaan ja lähtee laukkaamaan toiseen suuntaan. Sen se voi monta kertaa tehdä, siksi kunnes väsyy ja joutuu koiran hampaisiin. Tällöin se päästää surkean rääkynnän, samoin kun tullessaan haavoitetuksi. Muuten eivät monet koirat, ottamatta lukuun vinttikoiria, kykene saavuttamaan täysikasvuista, vahingoittumatonta jänistä. — Jänis on yöeläin; päivän se viettää makuullaan, vasta iltahämärissä se herää ja lähtee ruuan hakuun. Ainoastaan juoksuaikana keväällä se on joskus päivälläkin liikkeessä.

Poikasiaan kohtaan ei jänisemo ole juuri hellä. Samoin kuin se ei poikasilleen valmista mitään erityistä pesää, ei se myöskään näytä poikasistaan erityisesti välittävän. Usein se jättää ne nääntymään nälkään ja kylmään, ja vaikka se niitä hoitaakin ja imettää, se pitelee niitä usein pahasti lyöden niitä etukäpälillään. Parhaimmissa

tapauksissakin se imettää niitä vain muutaman viikon, sillä uusi poikue on kohta taas hoidettavana. Jättäessään poikasensa se ajaa niitä pois luotaan töykkien ja purren; ei ole sentähden ollenkaan ihmeellistä, että monet heikoista poikasista kuolevat tahi joutuvat vihollisten: kettujen, kärppien, kissojen, petolintujen y. m. saaliiksi.

Joskus voi nähdä hyvin pieniä jäniksen poikasia syysmyöhälläkin. Ne ovat jostain syystä huomattavasti myöhästyneitä. Onpa joskus marras- ja joulukuullakin ammuttu jänisemoja, joilla on ollut poikaset kohdussa!

Lisääntyminen ei kuitenkaan ole erittäin suuri muulloin kuin oikein suotuisina vuosina, taikka niissä seuduissa, joissa jänikset ovat rauhoitettuja ja joissa niiden vihollisia vainotaan ankarasti. Poikueet pysyttelevät yhdessä jonkun aikaa, joskus niin kauan, että ovat melkein täysikasvuisia. Metsästysajan alkaessa voi joskus tavata kolme, neljä tai viisi nuorta jänistä pienellä alalla, joka luultavasti on niiden yhteinen synnyinpaikka.

Vaikka onkin myönnettävä, että jänikset ovat epäystävällisiä poikasilleen ja toisilleen jokseenkin suvaitsemattomia, ei niistä kuitenkaan voi olla pitämättä, kun ne oppii lähemmin tuntemaan. Niitä on hauska tarkastella silloin, kun ne luulevat olevansa huomaamatta. Kerran huomattiin sateen jälkeen muuan jänis siistimässä märkää turkkiaan. Se istui tarkastellen ympärilleen, puhdisteli itseään lyhyillä etujaloillaan joka paikasta ja kuivasi huolellisesti turpaansa; näytti aivan kuin se olisi kierrellyt viiksiään! Korvatkin piti puhdistaa; ensin se siveli toista, sitten toista korvaa etujaloillaan. Sitten se kulki pari askelta nilkuttaen ja maisteli vähän mehevää ruohoa. Mutta vain silmänräpäyksen; sillä äkkiä jokin kiinnitti sen huomiota. Heti paikalla se kohosi pystyyn ja tarkasteli uteliaana ympärilleen korvien liikkuessa puoleen ja toiseen; se oikein kurottelihe saadakseen paremmin nähdä. Eipä voi kuvailla sen ihmettelevää ja pelästynyttä ilmettä nähdessään ihmisen sitä tarkastavan! Aluksi se oli aivan hämmentynyt, mutta sitten se näytti tulevan taaskin tajuihinsa ja läksi juoksemaan huimaa vauhtia. Ei kuitenkaan juossut kauas, sillä uteliaisuus oli liian suuri; se istuutui taas tarkastelemaan, ja sellaista uusiintui monta kertaa, kunnes se vihdoin lähti todenteolla juoksemaan ja hävisi.

Jänis on suuressa määrin utelias; vaikka metsästäjä on sitä ampunut osaamatta, se voi joskus ruveta istumaan ja katsomaan, kuitenkin aina pyssynkantaman ulkopuolella. Vihellys sen mieltä näyttää erityisesti uteliaisuuteen kiinnittävän. Talvi on jäniksen pahin aika. Kesällä ja syksyllä on sillä yllin kyllin syötävää, mutta lumen peittäessä maan on sen vaikea saada ruokaa. Jäljistä lumella voi silloin nähdä, kuinka se on kuopinut lunta, päästäkseen lumen alla oleviin laihoihin käsiksi; se on kaivellut oikein pitkiä ja syviä käytäviä pellolle; joskus sen voi sellaisesta tavata makaamassa. Talven lumi ja kylmyys pakoittavat sen usein puutarhaan, jossa se tekee vahinkoa jyrsimällä hedelmäpuiden kuorta. Varsinkin rusakko on tässä suhteessa suuri pahantekijä. Jäniksien aiheuttamat vahingot voivat tulla huomattavan suuriksi myös keittiökasvitarhoissa, joissa varsinkin herneet, kaalit, retisit ja valkojuurikkaat ovat hyvin haluttua ruokaa.

On huvittavaa seurata jäniksen jälkiä lumella ja tarkastaa, kuinka se on yöllä kuljeskellut, ja varsinkin, kuinka varovaisesti se on hakenut ja valinnut makuupaikkansa. Se ei koskaan mene suoraan siihen paikkaan, johon se aikoo paneutua maata, vaan kulkee ensin vähän matkaa ohi, kääntyy sitten takaisin ja tekee mutkan, hypähtää vielä pitkälle sivuun ja pitkin askelin sinne tänne, kunnes vihdoin

löytää valitsemansa makuusijan. Yhtä viekas se on tahtoessaan eksyttää ahdistavia ajokoiria. Jänistä metsästetään monin tavoin koiran avulla, ajometsästyksin, lumijäljiltä tahi vahditaan sitä sen kulkuteillä metsissä. Koirien ahdistamana se juoksee tehden aina suurempia tahi pienempiä mutkia ja kierroksia ja tulee ennen pitkää siihen paikkaan, josta koirat sen ajoivat liikkeelle. Ajon kestäessä se pysähtyy usein ja istuutuu takajaloilleen kuunnellakseen korvat hörössä koirain ajoa, mutta jatkaa taasen pakoaan kiireesti. Sen omituinen tapa, joka on monella muullakin eläimellä koirain niitä ajaessa, nim. tehdä aina lähtökohtaan takaisin vieviä kierroksia, on selitettävissä nähtävästi fysiologisena ominaisuutena; samaa tapahtuu monasti ihmiselle, joka sumussa tahi lumimyrskyssä pyrkii samalla tavalla

Villikanineja *(Lepus cuniculus)*.

kulkemaan kierroksia. Rusakkojänis on metsästettäessä toisen luontoinen; se juoksee suorempaan tekemättä erityisemmin kierroksia, ainakaan ei niin pieniä ja säännöllisiä kuin tavallinen jänis. Juoskussaan koirien edessä se muistuttaa tässä suhteessa kettua ja on vaikea metsästettävä. Kaakkois-Suomessa ammutaan sitä useimmiten jälkiä seuraamalla; se makaa tavallisesti pellon aidan vieressä tahi niityn ojassa; kun sitä ei valkoinen väri suojele, on se jokseenkin helposti huomattavissa.

Rusakkojänistä tavataan, niinkuin jo mainitsimme, koko Keski-Europassa, mutta etelässä sitä vastaa pienempi läheinen laji ja Itä-Aasiassa sitä on edustamassa samoin toiset lajit. Sen pienempi lähisukulainen on **kanini** *(Lepus cuniculus)*, jonka pää on lyhempi, samoin korvat ja takaraajat. Se on kotoisin Etelä-Europasta, mutta sitä tavataan muualta tuotuna tahi metsistyneenä monin paikoin pohjoisemmissakin seuduissa. Väriltään se muistuttaa suuressa määrin keskieuroppalaista jänistä, se on samoin kuin tämäkin selkäpuolelta ruskeanharmaa, vatsapuolelta valkea. Kanini kaivelee kolojaan hietaisiin mäkiin ja rinteisiin,

joissa se elelee parittain. Monta pesää tavataan usein vierekkäin ja ne ovat monasti yhteydessä keskenään. Vaaran uhatessa kanini pujahtaa mahdollisimman nopeasti koloonsa tahi muuhun piilopaikkaan. Ravinnokseen se käyttää kaikenlaisia meheviä kasvinosia. Siellä, missä kaninejа on runsaasti, ne tekevät suurta vahinkoa sekä ahneudellaan että myös kaivelemalla rakennusten perustoja. Niinpä kertoo esim. Varro, että roomalais-aikaan kokonainen kaupunki Espanjassa luhistui siten, että kaninit olivat kaivelleet kolojaan ristiin rastiin talojen alle. Australiassa, jonne niitä vietiin metsästyksen takia, on niistä tullut oikea maanvaiva, ne kun ovat lisäytyneet aivan rajattomasti.

Kanininmetsästys on monin paikoin hyvin suosittua, varsinkin kun sitä harjoitetaan erään kesytetyn hillerilajin, fretin avulla; eläin päästetään kaninien koloihin ja käytäviin, joista se ajaa ne käytävien suulle viritettyihin verkkoihin.

Pitkäkorvainen kesy-kaniini.

Meillä on ainoastaan kesyjä kaninejа. Siitä on tulemaisillaan arvokas kotieläin, varsinkin köyhälle kansalle; sitä on nim. helppo hoitaa, se tyytyy vähään ruokaan ja lisääntyy tavattoman nopeasti. Se poikii 4—8 kertaa vuodessa saaden usein 10:kin poikasta kerrallaan, jopa useampiakin; tunnetaanpa tapaus, että yksi ainoa kaninipari vuoden kuluessa on saanut kokonaista 58 poikasta! Jo muutaman (5) kuukauden ikäisinä pojat ovat siitos-kykyisiä. Liha on maukasta, eikä nahkakaan ole arvotonta varsinkaan luppakorvaisen angora-kaninin, jonka turkki on hieno, silkinpehmeä ja pitkäkarvainen. Kuuluisia ovat myöskin suuret jäniskaninit, jotka eivät ole, niinkuin usein luullaan, jäniksen ja kaninin sekamuotoja, vaan muodostavat puhtaan kaninirodun. Emme tiedä missä ja milloin kanini on kesytetty; luultavastikin se on tapahtunut eri aikoina ja eri paikoissa, siellä jossa villikanini elää. Kanini on nimittäin helppo pyydystää, mutta ei kesyttää.

Kiinassa pidettiin kesyjä kaninejа luultavasti jo Konfutsen aikana, ja Europassa ne eivät olleet harvinaisia ainakaan kolme tahi neljä vuosisataa takaperin. Samoin kuin useimmista muista kotieläimistä on kaninistakin syntynyt suuri joukko rotuja, joista monet poikkeavat suuressa määrin kantamuodostaan; niinpä esim. tavallinen villikanini painaa ainoastaan 1,6 kg, mutta kesyjä tunnetaan, jotka ovat painaneet 9 kg. Kesyn kaninin korvat kasvavat joskus tavattoman

pitkiksi ja leveiksi; Darwinin mukaan voi pituus toisen korvan kärjestä toisen kärkeen olla lähes 2/3 metriä, jotavastoin ne villillä kantamuodolla ovat ainoastaan 1/3 siitä. Korvien leveys on myöskin tullut 3 kertaa suuremmaksi kuin villien kaninien. Monella kesykaninirodulla on luppakorvat, toisilla on toinen riippuva, toinen pysty. Väri voi myöskin vaihdella pikimustasta puhtaanvalkoiseen. Myöskin kesyn kaninin luurangossa on huomattavissa monenlaisia omituisia muutoksia. Mainitsemme tämän vain muistuttaaksemme, millainen pyrkimys monella eläinlajilla on muuntelemaan, ja kuinka monessa tapauksessa ihmisen on helppo muodostaa uusia rotuja valitsemalla ja yhdistämällä eri muunnoksia. Vastaavalla tavalla syntyy uusia lajeja vapaassa luonnossakin; ero on vain siinä, että kehitys siellä käy hitaammin, koska monet seikat vastustavat niiden syntymistä.

Meidän on vielä mainittava eräs jyrsijälaji, nim. Etelä-Europan ja Pohjois-Afrikan **piikkisika** *(Hystrix cristata)*, suurin palearktisen alueen jyrsijä, majavaa lukuun ottamatta. Piikkisian pituus on noin 65, korkeus 24 cm, paino 20 kg ja enemmänkin. Pää on lyhyt, leveäturpainen, silmät ovat pienet ja mustat, korvat pyöreät ja ylähuuli halkinainen. Ruumiinmuoto on kömpelö, raajat ovat verrattain pitkät, ja jaloissa on vahvat kaivamiskynnet. Ruumiin peitteenä on karvoja, harjaksia ja piikkejä. Karvat ovat punanruskeita, niitä on hieman naamassa, tiheimmin ruumiin alapuolella ja raajoissa. Niskassa ja kaulassa on korkea ja tiheä harja valkeista tai valkeakärkisistä taipuvista harjaksista; samoin on muutama kiiltomusta harjas viiksinä ylähuulessa. Vielä on paljon harjaksia selän, kupeiden ja hännän piikkien lomissa. Piikit ovat osaksi pitkiä ja taipuvia (lähes 40 cm), osaksi lyhyitä, vahvoja, kovia, jäykkiä ja hyvin teräviä (aina 2 cm:n mittaisia). Piikit ovat kaksivärisiä, mustanruskeita ja valkeita, osaksi poikkijuovaisia, mutta aina valkeatyvisiä ja valkeakärkisiä. Monet piikit ovat niin höllässä, että putoavat eläimen nostaessa piikkinsä pystyyn; nostaminen tapahtuu ohuiden, mutta leveiden iholihasten supistuessa.

Piikkisika *(Hystrix cristata)*.

Ärsytetty tahi säikähtynyt piikkisika on hyvin omituinen katseltava. Silloin tällöin piikkejään kahistellen ja päästäen lyhyitä, vihaisia ääniä se kohottaa piikkinsä pystyyn ja koettaa näyttää viholliselleen niin pelottavalta kuin mahdollista. Ja kuitenkin piikkisika on hyvin vaaraton eläin, joka ei voi itseään puolustaa; ei edes näköään hyvinkin vaarallinen selässä oleva piikkivaruskaan ole mikään erittäin vaikuttava puolustuskeino, sillä ihmisen tahi petoeläimen on jokseenkin helppo ottaa se kiinni ja tappaa. Sillä on kyky käyristyä kokoon piikkiseksi pal-

loksi, mutta siihen se ryhtyy ainoastaan hätätilassa ja silloinkin voi sen ottaa kiinni jokseenkin helposti ja vaaratta.

Piikkisika on rauhallinen ja huonolahjainen eläin. Koska se piikeistään huolimatta on jokseenkin turvaton, sen täytyy asustaa niin piilossa kuin mahdollista, kaivamissaan syvissä maakoloissa. Niissä se makaa päivän; vain yön ja pimeyden turvissa se uskaltautuu ulos. Se ei ole erityisesti metsäneläin, ei ainakaan meidän päivinämme, sillä sen kotipaikat, Välimerenmaat ovat kovin metsättömiä. Se oleskelee autioilla ja asumattomilla seuduilla, niinkuin esimerkiksi Rooman Campagnalla, tasangoilla ja vuoriseuduissa kaivellen kolojaan rinteisiin, kivien alle j. m. s. paikkoihin. Se syö kasviaineita, varsinkin meheviä juuria ja sipuleita, joita se kaivaa maasta vahvoine kaivuukynsineen. Keväällä naaras synnyttää 2—4 poikasta, jotka ovat noin maamyyrän kokoiset; jo syntyessään on niillä lyhyet, mutta tankeat ja terävät piikit, jotka emon synnyttäessä painautuvat taapäin selkänahkaa vastaan, eivätkä siten vahingoita emon arkoja elimiä. Laiskuudestaan ja kömpelyydestään huolimatta emo näyttää rakastavan poikasiaan paljon ja pitävän niistä hyvän huolen.

Piikkisikaa metsästetään kaikkialla, missä sitä tavataan, sillä sen liha on hyvänmakuista ja piikkejä käytetään kynänvarsina y. m. Kuuluisa leijonanampuja Gérard mainitsee, että Algerian kaupungeissa oli siihen aikaan, jolloin ranskalaiset ne valloittivat, piikkisianmetsästäjiä, jotka monta kertaa vuodessa panivat toimeen suurenmoisia metsästyksiä. He kulkivat 8- tahi 10-miehisin joukoin usein monien päivänmatkojen päähän, seutuihin, joissa eläimet olivat yleisempiä kuin kaupunkien ympäristöissä. Siellä he oleskelivat viikkoja, hakivat piikkisikoja koloistaan laskien niihin koiria, jotka haukkuen ilmaisivat, oliko niissä asukkaita ja olivatko asukkaat kotona. Paitsi sellaisista pesistä, joissa oli poikasia, tavattiin harvoin useampia kuin yksi eläin kustakin, sillä piikkisiat eivät ole seuranhaluisia; niinpä esim. koiras ja naaras hää-aikanakin elävät yhdessä ainoastaan muutamia päiviä.

Kun koirat ovat vainunneet eläimen luolasta, lähetetään sinne noin 10-vuotias poika, joka on tähän toimeen erityisesti opetettu; poika on surkean laiha, mutta kovin innostunut työhönsä! Pojan suojaksi on puku tehty kokonaan nahkasta, hänellä on aseenaan sahahampainen keihäs, jolla hän pistää piikkisian kuoliaaksi ja vetää sen voitonriemuisena ulos luolasta. Metsästyksen päätyttyä seurue palaa kotiin tuoden saaliinaan usein tusinan piikkisikoja tahi enemmänkin. Kotiin tultua valmistetaan riistasta ruokaa, joka syödään suurissa, monipäiväisissä pidoissa; nämä loppuvat hurjiin juominkeihin. Piikkisianmetsästäjät ovat halveksittuja, ja oikeauskoiset pitävät heitä epäpuhtaina.

Eläintarhoissa pidetään usein piikkisikoja; ne tulevat helposti kesyiksi, mutta ovat aina unisia ja tyhmiä. Sopivissa oloissa ne viihtyvät hyvin ja lisääntyvät helposti vankeudessakin.

Kasveja syövistä imettäväiseläimistä siirrymme niiden vihollisiin, lihaa syöviin p e t o e l ä i m i i n.

Samoinkuin tutustuimme kasvinsyöjäin joukossa moniin lajeihin, jotka eivät suinkaan halveksi eläimellistä ruokaa, samoin huomaamme myöskin lihansyöjäin joukossa sellaisia, joille kasvisruoka ei ole vierasta, vaan jotka jokapäiväisenä

ravintonansa käyttävät sitä. Niin on varsinkin **maakarhun** eli **ruskean karhun** *(Ursus arctos)* laita.

Jouduttaisiin pulaan tahdottaessa määritellä maakarhun lajituntomerkkejä, sillä tutkijat ovat hyvin eri mieltä siitä, kuinka laaja lajikäsite on, ja kuinka se on rajoitettava. Kun muutamat tutkijat erottavat eri karhulajeja Europassa, Pohjois-Afrikassa, Vähässä-Aasiassa, Tibetissä j. n. e., pitävät toiset niitä kaikkia samana lajina. Ehkä on yksinkertaisinta, että mekin pidämme palearktisella aluella tavattavia karhuja tavallisina maakarhun rotuina tahi alalajeina.

Maakarhu asustaa hyvin laajalla alueella, mutta luonnollisesti sitä ei tavata joka paikassa. Yhtenäisen laajat seudut eivät sovellu sen menestymiselle; toi-

Maakarhu *(Ursus arctos)*.

sista paikoista se on hävitetty sukupuuttoon tahi sen on ollut pakko väistyä edistyvän viljelyksen tieltä. Se on yleinen Marokon ja Algerian vuorilla, Siperian metsäseuduissa, Kamtshatkassa, Kurileilla, Sahalinilla ja Jeson-saarella, (Japanin eteläosissa tavataan sitäpaitsi musta Himalajan-karhu, *Ursus torquatus japonicus)*, Pohjois-Kiinassa ja Mandshuriassa, Keski-Aasian vuorilla sekä paikkapaikoin Vähässä-Aasiassa ja Syyriassa. On huomattavissa koko joukko eroavaisuuksia mainittujen seutujen karhujen välillä, mutta pääasiallisimmat tuntomerkit ovat kuitenkin kaikille yhteiset. Erittäinkin suuruus vaihtelee, niin että pohjoisissa seuduissa tavataan suurimmat karhut, etelässä pienimmät; värikin vaihtelee tummanruskeanmustasta vaaleankellanruskeaan tahi isabellaväriseen. Yleensä ovat täysikasvuiset yksivärisiä, sillä ainoastaan harvoin säilyy vanhemmilla poikasten puolikuunmuotoinin valkea rintalaikku. Tämmöinen väritys on luonteenomainen karhunsuvulla, useimpien lajien täysikasvuisten eläinten väritys on samanlainen.

Suuresta osasta Europpaa on karhu melkein kokonaan tahi täydellisestikin sukupuuttoon hävitetty, kaikissa sivistyneemmissä maissa se on ainakin tungettu kaikkein vaikeapääsyisimpiin vuoristoseutuihin. Oikeastaan se ei ole vuoristojen asukas. Siellä, missä sillä on laajat alat ja missä sitä ei liian paljon hätyytetä, se asustaa mielellään tasankomaiden metsissä, olkootpa ne sitten kosteita ja soisiakin; niinpä esimerkiksi se on jokseenkin yleinen laajoilla Rokitnon soilla Venäjällä, eikä se Tanskan aarniometsissäkään ennenvanhaan ollut harvinainen.

Fenno-Skandiassa ei karhua vielä ole hävitetty sukupuuttoon huolimatta suurista tapporahoista, joita vuosittain maksetaan, mutta kaukana ei sentään näytä olevan se aika, jolloin karhu täälläkin on vain muinaismuistojen joukkoon luettava. Onneksi sillä on hyviä ja varmoja pakopaikkoja syrjäisimmissä metsäseuduissa, joihin ihmisen ei ole helppo tunkeutua. Osoittaaksemme, kuinka suuressa määrin karhu sentään on vähentynyt, mainittakoon seuraavat tiedot virallisen tilaston mukaan.

Suomessa kaadettiin karhuja seuraavat määrät alla mainittuina vuosina, jolloin tapporahoja on maksettu:

1866—70	85;[1])	1885	80;	1894	63;	1903	53;	1912	22;
1871—75	84;[1])	1886	74;	1895	49;	1904	19;	1913	31;
1876—78	107;[1])	1887	78;	1896	91;	1905	19;	1914	31;
1879	133;	1888	93;	1897	62;	1906	22;	1915	13;
1880	115;	1889	87;	1898	68;	1907	21;	1916	16;
1881	136;	1890	62;	1899	82;	1908	19;	1917	14;[2]
1882	85;	1891	106;	1900	54;	1909	40;	1918	18;
1883	73;	1892	94;	1901	43;	1910	27;	1919	21;
1884	105;	1893	58;	1902	54;	1911	26;	1920	19;

Näistä numeroista näemme, kuinka pyydystettyjen karhujen lukumäärä vähitellen, mutta hyvin tasaisesti on mennyt alaspäin. 1800 luvun alkupuolella sanotaan karhun olleen yleisen koko maassa, vieläpä Lounais-Suomessakin. Mieltäkiinnittävää on kuulla, mitä niinä aikoina Turussa käynyt kuuluisa ranskatar, Madame de Staël kirjoittaa: »Tässä kaupungissa on olemassa yliopisto, ja koetetaan siinä harjoittaa vähin hengenviljelystäkin, mutta karhut ja sudet ovat talvisin aivan kaupungin lähellä, niin että ajatukset kokonaan kiintyvät välttämättömään tarpeeseen saada turvatuksi itselleen siedettävä fyysillinen olemassaolo»! — Mutta kahdeksannentoista vuosisadan keskipaikoilla ruvettiin karhuja ankarammin vainoomaan, ja niiden lukumäärä väheni nopeasti. Kuuluisa karhuntappaja, talollinen Martti Kitunen Virroilta kaatoi vv. 1763—1821 kaikkiaan 193 karhua sekä sitäpaitsi »tavattoman määrän penikoita». Toinen kuuluisa karhuntappaja E. J. Heinäkangas Hauholta tappoi vv. 1830—1860 yksinänsä 73 kappaletta, niistä kokonaista 60 yksinomaan Harvialan kartanon mailta. Monet muutkin rahvaanmiehet näihin aikoihin ampuivat karhuja kotiseuduillaan mikä enemmän mikä vähemmän; seurauksena oli, että viime vuosisadan alkupuolella olivat Pohjanmaan rannikkoalue, Satakunta ja Lounais-Suomi karhuista jokseenkin tarkkaan puhdistetut,

[1] Keskimäärin vuodessa.
[2] 1917—20 luvut eivät liene lopullisia.

enintään oli joku yksityinen säilynyt siellä täällä. Jo noin viisikymmentä vuotta sitten karhut alkoivat Hämeessäkin käydä harvinaisiksi ja kohta jälkeenpäin myöskin Savossa. Vielä 1878 ammuttiin Hämeen läänissä 2 ja Mikkelin läänissä 9 karhua. Nykyään rajoittuu karhun levenemisalue maassamme Viipurin, Kuopion ja Oulun läänien itäisiin rajaseutuihin ja Lappiin, Sodankylä keskustana. Viime vuosina sanotaan karhukantamme saaneen vahvistusta Venäjän puolelta, erittäinkin Suomussalmelle. Viimeisiä tämän alueen ulkopuolelta tapettuja karhuja olivat v. 1907 Säämingissä Keski-Savossa tapettu ja Perhossa Pohjois-Hämeessä v. 1910 huomattu karhu; viimeiseksi oli joulukuussa 1911 yksi karhu ammuttu Puumalassa Keski-Savossa. Se lienee vaeltanut muualta kauempaa ja pysynyt huomaamattomana ja rauhallisena. Itäisissä rajaseuduissamme on karhuja vielä kuitenkin verrattain paljon, mutta niillä on suuri häviämisen vaara, sillä niitä ahkerasti vainotaan. Suurimman tuhon tekevät siellä ehkä herrasmetsästäjät, jotka uudenaikaisilla makasinikiväreillään helposti surmaavat sangen monta. Kuuluisimpia näistä on kapteeni Bror Berndt Höök, joka lukuisilla matkoillaan lienee tappanut lähes 170 karhua, penikoita lukuunottamatta.

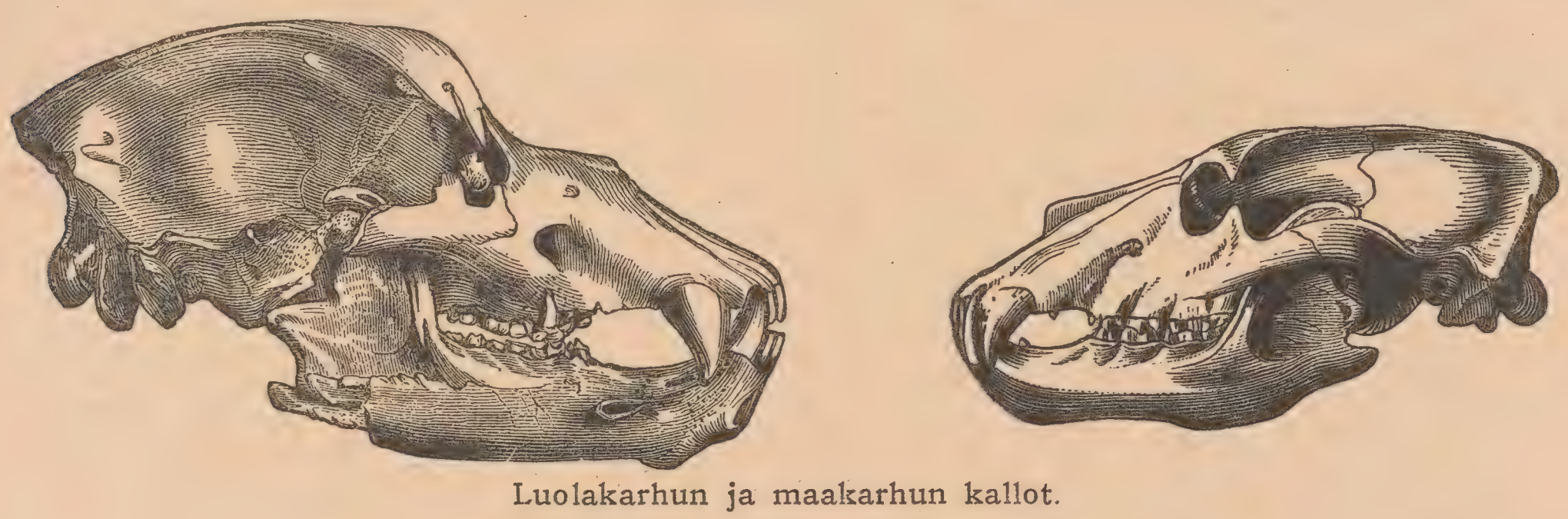
Venäjän rajan itäpuolella on karhuja vieläkin enemmän, ja satoja sieltä karjalaiset vuosittain tappavat, mutta naapurimaassamme Ruotsissa ne ovat hyvin paljon vähenemässä. Siellä tapettiin

10-vuotiskautena	1857—1866	1113	karhua,	vuonna	1906	8	karhua,
,,	1877—1886	424	,,	,,	1907	11	,,
5- ,,	1887—1891	140	,,	,,	1908	7	,,
vuonna	1894	22	,,	,,	1909	9	,,
,,	1895	21	,,	,,	1910	10	,,
,,	1896	15	,,	,,	1911	13	,,
,,	1897	10	,,	,,	1912	11	,,
,,	1898	4	,,	,,	1913	6	,,
,,	1899	11	,,	,,	1914	8	,,
,,	1900	11	,,	,,	1915	5	,,
,,	1901	11	,,	,,	1916	5	,,
,,	1902	13	,,	,,	1917	6	,,
,,	1903	12	,,	,,	1918	5	,,
,,	1904	15	,,	,,	1919	4	,,
,,	1905	10	,,				

Lisäys vuoden 1898:n jälkeen näyttää olevan yhteydessä rautatierakennusten ja helpompien kulkuneuvojen kanssa Norrbottenin läänissä. Tätä nykyä asuskelee karhuja ainoastaan Tornion- ja Luulajan-Lapin syrjäisissä kolkissa; etelämpänä tavattuja pidetään aivan satunnaisina. Tapporaha 50 kr. poistettiin v. 1893, ja nykyään ei karhua enää lueta vahingollisiin petoihin. Kansallispuistoiksi erotetuilla paikoilla karhu on kokonaan rauhoitettu. Onpa hyviä toiveita olemassa siitäkin, että karhu tulee koko Ruotsissa rauhoitettavaksi, lukuunottamatta ehkä Norrbottenin ja Länsipohjan läänejä, joissa sen tekemät tuhot lappalaisten karjalle ovat liian tuhoisat.. Norjassa on karhuja vielä verrattain paljon, päättäen ammuttujen vuosittaisista lukumääristä. Telemarken on Norjan karhurikkain seutu. V. 1912 ammuttiin Norjassa 27 karhua, v. 1913 vain 8.

Koska on pelättävissä karhun kokonaan häviävän meidänkin maastamme, on tehty ehdotus sen rauhoittamiseksi valtion metsissä tahi ainakin suojelusalueiksi erotettavilla mailla. Luonnollisesti on kuitenkin sellainen karhu, joka tekee vahinkoa kaatamalla kotieläimiä, tapettava. Toivottavaa on, että metsiemme jaloin otus tulee tämän toimenpiteen kautta vielä säilymään maassamme, ettei sen käy niinkuin Englannissa, Alankomaissa, Belgiassa ja Saksassa, joista karhu nyt on hävitetty sukupuuttoon, samoinkuin Tanskassakin, jossa se tuskin lienee elänyt historiallisena aikana. Sitä vastoin sitä tavataan vieläkin, vaikka niukasti Sveitsin Alpeilla, joissa autiot, laajat vuorimetsät ovat sille hyvänä suojana; lukuisammin sitä tavataan kuitenkin Pyreneillä, Espanjan vuoristoissa, Itä-Alpeilla, Karpateilla, Siebenbürgenissä, Apennineilla, Balkanin niemimaalla ja muutamissa Venäjän osissa.

Karhun ulkomuoto on siksi tuttu, ettei meidän tarvinne käyttää montakaan sanaa sen kuvaamiseen; kuvamme ovat sitäpaitsi niin onnistuneita, että niitä tuskin voi kynällä parantaa. Muutamat mitat ovat ehkä kuitenkin paikallaan, sillä niistä saadaan selvä käsitys karhun todellisesta suuruudesta. Sen pituus



Luolakarhun ja maakarhun kallot.

on yleensä alle 2 metriä, ottamatta lukuun 7—8 cm:n pituista, turkkiin piiloutuvaa häntää; korkeus hartiain kohdalta voi nousta 1,25 m:iin. Hyvin suuret eläimet voivat painaa 250 kiloa, mutta yleensä ei paino ole 150 kiloa suurempi. Seisoen pystyssä takajaloillaan varsinkin silloin, kun se aikoo hyökätä ahdistajansa kimppuun tai puolustautua, se on yhtä pitkä kuin pisin mies, mutta sen paino ja voima ovat vielä paljoa suuremmat. Vieläkin suurempia karhuja kuin tässä mainitsemamme tunnetaan. Niinpä ammuttiin Sveitsissä muuan, jonka pituus oli 2,2 m, ja toisesta koiraskarhusta, joka ammuttiin Helsinglandissa, ilmoitettiin nahkan pituudeksi 2,83 m. On kuitenkin hyvin luultavaa, että tämä nahka oli runsaasti venytetty ennen mittaamista. Mutta eihän ole muuten mahdotonta tavata erittäin suuria yksilöitä, joiden mitat ovat tavallista suurempia, samoinkuin ihmisten joukossa tavataan joskus oikeita jättiläisiä.

Länsi-Europan luuluolissa ja maakerrostumissa tavataan ihmisten valmistamain ja käyttämäin työkalujen ja aseitten joukosta **luolakarhun** (*Ursus spelaeus*) luurangon osia. Se oli valtavan suuri eläin ja voitti suuruuden puolesta kaikki nykyään elävät karhulajit. Ei olla varmoja siitä, onko se sukupuuttoon kuollut vai onko sitä pidettävä nykyajan karhujen kantaisänä. Jälkimmäistä otaksumaa näyttää vastustavan eräiden luurangonosien löytyminen samoista ja samalta ajalta olevista luolista ja maakerroksista; mainittujen luiden luullaan olevan tavallisen ruskean

maakarhun. Muuten voidaan karhuja seurata taapäin tertiäriajan keskipaikoille, ja sellaiset lajit, jotka ovat läheisiä nykyään eläville, esiintyvät vasta tertiäriajan viimeisenä kautena. Niitä on löydetty Italiasta ja Ranskan Auvergnesta, mutta ne ovat hyvin pieniä, joten suvussa on täytynyt sen ajan jälkeen tapahtua nopea kehittyminen, jonka seurauksena oli jättiläiskokoisten muotojen, luolakarhun ja erään samankokoisen ja samalla ajalla eläneen karhun *(U. priscus)* syntyminen.

Kaikkialla, missä karhu ei saa elää häiritsemättä rauhassa, se valitsee nykyään asuinpaikakseen laajimmat ja yksinäisimmät metsät, suo- ja vuoristoseudut.

Kylpevä karhu.

Ihmistä se karttaa niin tarkasti, että pakenee peninkulmittain epäillessään olevansa vainottu. Juoksuaika on keväällä tahi kevätkesällä, ja naaras synnyttää tavallisesti 2—3 poikasta tammikuun—helmikuun ajalla. Poikaset ovat syntyessään tavattoman pienet, noin 20 cm:n pituiset, sokeat ja hampaattomat. Kesällä karhut kuljeskelevat ympäri maita joko yksinään tai emo poikasineen, syöden ja lihoen. Yleensä ne hankkivat ravintonsa kasvikunnasta; niille kelpaa kaikki mikä vain on mehevän viheriää. Ne syövät monenlaisia marjoja, puolukoita, muuraimia, putkia, suolaheiniä j. n. e. Kesällä niillä on herkkupäivät; silloin niiden on helppo tulla toimeen. Kuten tunnettua ne pitävät paljon makeasta, ryöstävät monet mehiläis- ja kimalaispesät huolimatta näiden vihaisten pikkueläinten pistoista, joita vastaan karhunkaan tiheä turkki ei ole tarpeeksi paksu. Muurahaispesiäkin

ne hajoittelevat, syöden sekä täysikasvuiset hyönteiset että »munat»; ehkäpä ne pitävät muurahaishappoa hyvänä maustimena.

Lopuksi kuitenkin karhu kyllästyy kasvisruokiin, vaikkapa ne tehtäisiinkin imeliksi hunajalla ja maustettaisiin muurahaishapolla; se koettaa silloin hankkia vaihteen vuoksi itselleen mehevän paistin. Jos sillä on vain metsän villejä eläimiä läheisyydessään, ei sen ole helppo niillä verenhimoaan tyydyttää, se ei kykene saavuttamaan nopsajalkaista hirveä eikä vikkeläliikkeistä metsäkarjua, ei se myöskään yleensä ryhdy vaanimaan eikä hyökkäämään pahaa aavistamattoman saaliin kimppuun. Kuitenkin sen onnistuu joskus sattumalta yllättää lepäävä tahi makaava eläin; mutta yleensä sen on tyytyminen jokapäiväiseen kasvisruokaansa. Mutta toisin on laita, jos karhulla on tarjolla kesyjä eläimiä. Niillähän ei ole enää esi-isäin suurta valppautta ja arkuutta, ja ne ovat helpommin yllätettävissä. Vuohen tahi lampaan, lehmän jopa hevosenkin voi helposti saavuttaa; niitä se ryhtyy ahdistelemaan lihaa tarvitessaan, ja kun se kerran on päässyt lihan makuun ja huomannut, kuinka helppoa ja vaaratonta on saada saaliikseen tuollaisia turvattomia ja varomattomia eläimiä, voi siitä tulla paha kiusa koko seudulle.

Karhun voima on kunnioitettava: yhdellä ainoalla etukäpälänsä iskulla se katkaisee lehmän kaulan ja etujaloillaan se voi kantaa hevosta pitkät matkat. Onpa huomattu kuinka se on kuljettanut raskaan saaliinsa ilman suurempaa vaikeutta korkeita puidenrunkoja myöten, jotka ovat asetetut sillaksi joen tahi rotkon poikki. Talliinkin se murtautuu repimällä rikki ovet tahi seinät, ja jos se on päässyt veren makuun, voi petoeläimen luonto herätä, niin että se tappaa paljoa enemmän eläimiä kuin jaksaa syödä tahi kuljettaa pois.

Talven tullen on karhu syönyt itsensä lihavaksi ja rupeaa hakemaan sopivaa paikkaa talvikortteerikseen. Mieluimmin se valitsee vuorenkolon, jossa se voi maata lämpimänä ja kuivana, mutta sellaisten puutteessa se asettuu metsän tiheimpään ryteikköön. Monasti on karhun talvimajan, »korjuun» huomattu olevan aivan lähellä vilkasliikkeistä maantietä. Pesäänsä se kuljettaa kuivia lehtiä, heiniä, ruokoja j. m. s., ja asettuu sitten sinne antaen lumen sataa päälleen. Pesässään se makaa »talviunta» ja talvella se kuluttaa rasvaansa niin, että se kevään tullen taasen on hyvin laiha. »Talviuni» on erityinen mukautumisilmiö ilmastollisiin oloihin. Nimitys on vain osittain oikea. Siitä onkin eräs tutkija sattuvasti sanonut: »talviuni ei ensiksikään ole mikään uni ja toiseksi ei sillä ole talven kanssa mitään tekemistä.» Talviunta on pikemminkin pidettävä suojeluskeinona monia eläimelle epäedullisia oloja vastaan. Nämä olot ovat vaikeimmat juuri talvella, koska silloin ruuanpuute ahdistaa ja suojeluskeinot kylmää vastaan ovat riittämättömät. Talviunen pituus on ulkonaisten olosuhteiden mukaan vaihteleva: pohjoisessa ja korkeilla vuorilla pitempi, etelässä ja alavilla mailla lyhyempi. Useimmat talviunta nukkuvat eläimet keräävät varastoja, joita käyttävät makuuajan lopulla. Karhu ei niin kuitenkaan tee.

Harvoin karhu kuitenkaan nukkuu oikein sikeästi ja keskeytymättä kuten monet muut talviunta nukkuvat eläimet. Sitä osoittaa jo sekin, että emo synnyttää poikasensa parhaan talvisydämen aikaan. Pari verrattain lämmintä päivää voi herättää sen ja houkutella kävelylle varsinkin makuuajan alkupuolella ja sen loppuessa. Unen kestäessä on sen elinvoima lamassa, vaikkei ehkä niin suuressa määrässä kuin esim. murmelieläimen. Sen ruumiinlämpö on alhaisempi, hengitys

hitaampaa ja sydämenlyönti on heikkoa ja hidasta. Senpä takia kuluukin verrattain vähän ruumiin polttoaineita, ja rasvana oleva ravinto kestää kauan. Kun kevätpäivät rupeavat lämpenemään, herää karhu todenteolla. Aluksi se on hieman uninen, mutta saatuaan perusteellisesti syödä ja liikkua sekä ennen kaikkea ulostaa, on se taas entisissä voimissaan. Ulostusaineena karhu käyttää sammalta ja marjoja. Ja kun emo maaliskuussa lähtee pesästään parin kolmen kuukauden vanhoine poikasineen, ovat ne jo niin voimissaan, että tulevat toimeen pitkillä retkillä emonsa turvissa.

Tuollaiset parin kolmen kuukauden ikäiset karhunpoikaset ovat hauskoja otuksia. Ne ovat kömpelöitä, mutta kuitenkin vilkkaita ja leikkisiä. Metsässä ne vapaana leikkivät keskenään sydämensä pohjasta, ovat tappelevinaan, lyövät toisiaan korvalle etukäpälillään ja painiskelevat seisten takajaloillaan. Kun ne ovat luonnostaan luottavaisia, pelottomia jopa melkein tunkeileviakin, tulee niistä eläintarhoissa käyväin eläintenystäväin lemmikkejä, ne kun helposti tottuvat ystäviinsä. Jos niille on jonkun kerran vienyt mukanaan makeisia, hedelmiä, pähkinöitä t. m. s., tulevat ne kohta luo, tarkastelevat taskut j. n. e., puhumattakaan siitä, että ne surkein, valittavin äänin ja kovin julkeasti ymmärtävät kerjätä.

Karhun hammasrivit. R raateluhampaat.

Vanhemmiten karhut ovat kuitenkin hankaloita pitää, ne raapivat ja purevat aika ilkeästi, osaksi kyllä leikillä, mutta osaksi helposti syttyvästä vihasta, kun ei niille ole annettavaa tahi kun niitä kiusataan. Silloin ne on pantava häkkiin, mutta siellä niistä tulee laiskoja ja unisia, niinkuin karhut yleensä ovat. Metsässä ja erämaissa seuraavat poikaset emoaan niin kauan, että tämä saa uuden poikueen. Silloin emo ajaa ne luotaan, antaen niille aika korvapuusteja vankalla etukäpälällään, eikä se niitä säästä kasvattaessaankaan, vaikka se muuten onkin hyvin hellä poikasiaan kohtaan. Venäjältä kerrotaan, kuinka usein voidaan tavata naaraskarhu, jolla on mukanaan viimeinen poikueensa sekä puolikasvuinen nuori koiraskarhu, jostakin aikaisemmasta poikueesta; talonpojat sanovat sitä »lapsenhoitajaksi»! He väittävät, että sen tehtävänä on vartioida nuorempia sisaruksiaan ja että se saa kunnollisesti selkäänsä, jos emo huomaa sen poikamaisessa ajattelemattomuudessaan unohtaneen velvollisuuksiensa täyttämisen.

Viiden vuoden ikäisenä karhu on täysikasvuinen ja siitoskykyinen. Yleensä kuvitellaan sitä hitaaksi, hyväntahtoiseksi ja kömpelöksi eläimeksi. Mutta on vaikeaa saada oikeaa käsitystä villin eläimen luonteesta, jossa ihmisen vaikutus ei tuntuisi. Yleensä määrää meidän mielipiteitämme liian paljon hetkellinen käsitys, eläimen ulkomuoto ja sen tavat. Karhu ei mitenkään ole hyväntahtoinen, vaikka se tosin ei olekaan niin villi ja verenhimoinen kuin useimmat muut petoeläimet. Se on luonnollinen seuraus siitä, että se suurimmaksi osaksi elää kasvisruuasta. Sitä vastoin se on pelkuri, ja luultavasti on tätä ominaisuutta luultu hyväntahtoisuudeksi. Mainitaksemme muutaman esimerkin kerrottakoon, kuinka karhu on paimentytön säikäyttämänä pötkinyt pakoon niinkuin tapahtui muutama vuosi

sitten Norjan Gudbrandsdalenissa. Sitä on tuskin pidettävä hyväntahtoisuutena ja jaloluontoisuutena, vaan se on ennemminkin pelkuruuden osoitus ihmistä kohtaan ja ilmaisee kykenemättömyyttä arvostella vastustajan vaarallisuutta. Jos karhu käyttäytyy urhoollisesti tai rohkeasti ihmistä kohtaan, tapahtuu se vain siellä, jossa se on tehnyt itsensä syypääksi liian tungetteleviin ryöstöihin. Niiden kautta se on tullut pelottomaksi ja luulee olevansa turvassa. Sellainen tekee eläimen hävyttömäksi.

Karhun järjestä on meillä yleensä suuret ajatukset. Tosin se on varovainen ja oppii helposti kokemuksesta, mutta tuskinpa sitä juuri voidaan pitää erityisemmän älykkäänä.

Oikeastaan ei karhua voida pitää vaarallisena. Yhdeksässä tapauksessa kymmenestä se koettaa päästä huomaamatta pakoon, ja ihmisiä tavatessaan se ei hyökkää niiden kimppuun, jollei sitä haavoiteta tahi ärsytetä. Jos sen antaa olla rauhassa ja poistuu, poistuu myöskin karhu. Totta on, että karhu haavoittuneena tahi jos sillä on poikasia, joiden se luulee olevan vaarassa, käy vastustajansa kimppuun, mutta silloinkaan se ei ole vaarallinen ihmiselle, kun tämä vain on levollinen ja jotakuinkin hyvin aseistettu.

Nykyään, jolloin käytetään pika-ampuvia ja tarkkoja kivärejä karhunmetsästyksessä, on tämä jokseenkin vaaratonta. Parasta on, että metsästäjällä on mukanaan pari hyvää karhukoiraa, jotka voivat kiinnittää itseensä ärsytetyn tahi haavoitetun karhun huomion ja vihan; silloin saa metsästäjä aina tilaisuuden ampua uudestaan. Useimmat karhut Suomessa, Norjassa, Ruotsissa ja Venäjällä tapetaan talvella; ne ajetaan pesästä ja ammutaan. Meidän maassamme on yleisin tapa kiertää karhu ensimmäisten lumien aikaan sen mennessä pesäänsä, ja sitten myöhemmin talvella se ammutaan. Karhunkierrokset maksoivat esim. v. 1913 500—600 markkaa, ja herrasmetsästäjät niitä ostavat mielellään. He tietävät karhun ammuttuaan saavansa »suurmetsästäjän» nimen ja arvon kotimaassaan, vaikka itse asiassa ovatkin suorittaneet vain jokseenkin mitättömän teurastuksen. Karhunkiertäminen tapahtuu meillä jokseenkin seuraavalla tavalla: karhun jäljet huomattuaan kiertäjä lähtee jonkun matkaa niitä ensin seurattuaan kulkemaan sivuun jäljistä. Hän tekee suuren kierroksen, jopa usein 3—4 km:n mittaisen, aina paikan laadun mukaan. Jos kierros on onnistunut, s. o. jos kiertäjä ei huomaa jälkien johtavan siitä pois, pienentää hän seuraavina päivinä kierrostaan. Sitä hän yhä jatkaa, ja jos karhun jälkien ei ole huomattu vieläkään kierroksesta johtavan pois, voi metsästäjä olla varma siitä, että karhu on asettunut pesäänsä talviunta makaamaan. Mutta jos se syystä tahi toisesta ei olisikaan jäänyt kierrokseen, on työ tehtävä uudestaan samalla tavalla kuin edelliselläkin kerralla. Karhu jätetään muutamiksi viikoiksi rauhaan, jotta se ehtisi vaipua oikein sikeään uneen. Mutta sitten lähdetään sitä koirien avulla hakemaan kierroksesta, ja pesästä kohoova tahi koirien ahdistama karhu tapetaan. Ennenaikaan käytettiin yksinomaan jykevää karhukeihästä. Tarvittiinpa miehessä mieltä ja voimaa käsivarsissa uskallettaessa tällaisin alkuperäisin asein käydä kontion kimppuun. Ei ollut piilukkopyssylläkään ampuminen aivan vaaratonta, ja monasti sai urhea karhuntappaja omalla hengellään maksaa rohkeutensa tahi sai ainakin syvät ja hitaasti paranevat haavat muistoksi kohtauksestaan metsänkuninkaan kanssa. Nykyäänkin joutuu erämaan alkuasukas usein pahaan pulaan huonoine aseineen,

ja espanjalaiset metsästäjät kuuluvat käyttävän ainoastaan pitkää ja terävää veistä sen tappamiseen. Kuuluisia ovat myöskin Ruotsin kuninkaan Kaarle XII:nnen karhunmetsästykset, joissa karhua ei saanut tappaa, vaan piti ottaa elävänä kiinni. Suuri miesjoukko, jota kuningas itse johti, ympäröi seipäineen karhunpesän ja vangitsi karhun elävänä. Se oli kuninkaan erikoisesti suosimaa urheilua, ja karhujansa hän koetti kaikin tavoin suojella, antoipa määräyksen hovijahtimestarilleen, ettei karhuja saa mitenkään hävittää sukupuuttoon. Nyt ovat ne metsästykset historiallisten muistojen joukossa. Hulluahan olisikin meidän päivinämme tällainen metsästys; meidän elämämme on enemmän arvoinen, joutuakseen hyödyttömästi vaaralle alttiiksi. Toiselta puolen täytyy kuitenkin myöntää, että taistelut metsien suuria petoja vastaan ovat jättäneet jälkensä ihmissuvun kehitykseen. Ne,

Kaadettu karhu.

samoinkuin veriset sodatkin ovat edistäneet muutamia niistä ominaisuuksista, joita ilman ihminen ei koskaan olisi kohonnut sille asteelle, jolla hän nyt on. Nämä taistelut ovat terästäneet luontoa, kehittäneet keksintökykyä, synnyttäneet ajatuksia ja neroja, ne ovat tehneet koiraasta miehen ja miehestä sankarin. Ja juuri ottelut karhujen kanssa ovat enemmän kuin mitään muuta petoeläintä vastaan käydyt taistelut vaikuttaneet tähän suuntaan; ne eivät olleet niin toivottomia huonosti varustetulle metsämiehelle kuin esim. leijonan tahi tiikerinmetsästys. Karhu voitti ihmisen voiman puolesta, mutta ihmisen parempi taistelutapa on antanut hänelle suuremman voitonmahdollisuuden ja vaikuttanut myöskin puoleensavetävästi eikä ainoastaan peloittavasti. Tämä on hyvin luultavaa senkin takia, että monet luonnonkansat kunnioittavat ja palvelevat karhua korkeampana olentona, ja senvuoksi, että karhu on kaikissa taruissa ja seikkailuissa aina voittanut suosion puolellensa.

Nykyään ei karhua kunnioiteta eikä palvella ainakaan Europan sivistysmaissa. Mutta jonkinlaisena palvelemisena on pidettävä niitä juhlallisuuksia, »peijaisia», joissa karjalaiset tapettua karhua kunnioittavat, nimittäen sitä kaikenlaisilla lempinimillä, »metsänkuningas», »mesikämmen», »otso» y. m. Monet kansat taikauskoisina kunnioittavat karhua niin suuresti, että eivät rohkene sitä edes nimeltä mainita, vaan käyttävät erityisiä lempinimiä ja salanimiä. Niinpä karjalaiset käyttävät, paitsi edellämainittuja, esim. nimityksiä »metsän kulta» ja »hopea», venäläiset Siperiassa — »Mihail Ivanowitsh»! Nykyään koetetaan sitä hävittää niin paljon kuin mahdollista; hävittämistä ovat vielä kannustamassa korkeat tapporahat sekä arvokas, lämmin ja kaunis nahka ja hyvältä maistuva liha. Sitäpaitsi on karhunkiertäjillä hyvä tulolähde myymistään kierroksista, kuten edellä huomautimme. He myyvät karhun ennenkuin se vielä on ammuttukaan! Ankarasta vainoomisesta huolimatta se on kuitenkin voinut pitää puoliaan ja säilyä monin paikoin, eikä ole luultavaakaan, että se aivan kohta kaikkialta häviää, ei edes Europastakaan.

Toinen suurimmaksi osaksi kasvisravintoa käyttävä petoeläin on **mäyrä** eli **metsäsika** *(Meles taxus)*. Se kuuluu näädän heimoon vaikka poikkeaakin siitä huomattavasti. Tähän ryhmään kuuluu yleensä pieniä, pitkähäntäisiä, lyhytraajaisia ja 5-varpaisia eläimiä. Niillä on 4 tahi 5 poskihammasta yläleuassa, 5 tahi 6 alaleuassa, joihin on luettu molemmissa leukapuoliskoissa oleva nystermähammas. Mäyrällä on yhteensä 36 hammasta, joista yhtä monta ylä- kuin alaleuassakin. Nystermähampaat ovat erittäin voimakkaasti kehittyneet, leveät, soveltuen mainiosti kasvisten pureksimiseen. Mäyrä on tanakkarakenteinen, pää on pitkäkuonoinen, korvat ovat lyhyet ja leveät, jalat matalat, käpälät suuret ja varsinkin etujalkojen varpaissa on pitkät, vahvat, kaivamiseen soveltuvat kynnet. Se astuu koko jalkapohjalleen, on siis kanta-astuja; häntä on verrattain lyhyt, tuuhea. Karva on karkeaa, selässä ja kupeilla tiheämpää ja pitempää, mutta vatsapuolella lyhyempää ja harvempaa. Omituista on, että selkäpuoli on vaaleampi kuin alapuoli; yleensähän ovat imettäväiseläinten värit aivan päinvastoin. Vatsapuolen karvat ovat mustanruskeat, mutta selän ja kupeiden ovat kärjestä vaaleanharmaita, keskeltä mustia ja tyveltä kellahkoja. Tämän värityksen kautta on yleisväri harmahtava. Pään kupeilla on tummat juovat, jotka käyvät silmän ja korvan kautta kaulaan. Ottamatta lukuun 16—18 cm:n pituista häntää on eläimen pituus noin 75 cm, ja vanha, lihava koiras voi painaa kokonaista 25 kg.

Mäyrä on monin paikoin yleinen, mutta sitä näkee harvoin sentähden, että se on liikkeellä enimmäkseen öisin, ja sen elämäntavat ovat hyvin huomaamattomat. Paitsi meillä Suomessa, jossa mäyrä on jokseenkin yleinen maan eteläosista Pohjanmaalle asti, asustaa se paitsi koko Keski- ja Etelä-Ruotsissa ja Etelä-Norjassa myöskin koko Europassa ottamatta lukuun sen eteläisimpiä niemimaita ja pohjoisimpia seutuja. Sitäpaitsi tavataan sitä Keski- ja Etelä-Siperiassa, Länsi-Aasiassa ja Persiassa sekä Kiinassa ja Japanissa. Se kaivaa itselleen laajoja asumuksia mäenrinteisiin, niin hyvin metsiin kuin avoimillekin maille, jopa aivan metsättömillekin seuduille. Tällaiselle kaivavalle ja ravinnostaan vähemmän välittävälle eläimelle ei ole mitään erityisen suurta merkitystä sillä, onko sen oleskelupaikan läheisyydessä metsää vai eikö. Senvuoksi mäyrän onkin ollut helppo mukautua muuttuneisiin olosuhteisiin, kun metsä raivattiin pois.

Varsinkin monen sukupolven asumat mäyränpesät ovat monimutkaiset; niissä on 8—10 toistensa kanssa yhteydessä olevaa käytävää. Usein ne ovat 10—15 metrin pituisia ja sijaitsevat noin 20—25 metrin laajalla alalla. Mieluimmin kaivaa mäyrä pesänsä jyrkkään rinteeseen, niin että muutamat luolanaukot ovat siinä ja toiset ylempänä tasaisella maalla. Tavallisesti se käyttää vain paria käytävää; toiset ovat varakäytäviä, jotta omistaja vaaran uhatessa voisi paeta niiden kautta mahdollisimman hyvään piilopaikkaan, osaksi ne ovat tuuleuttamista varten; ne tuovat raitista ilmaa käytäviin ja varsinkin itse luolaan, joka on 1,5 tahi useampiakin metrejä laaja, pehmein heinin lämpimäksi katettu kammio.

Kaikki käytävät ovat mäyrien kaivamia, joskaan ei aina saman eläimen. Vanhaan asumukseen asettuu aivan varmaan uusi asukas, entisen kuoltua tavalla

Mäyriä *(Meles taxus)*.

tahi toisella. Kaivamiseen käytetään etukäpäliä, joilla maata irroitetaan, ja takajaloin multa sitten työnnetään pois. Kun kaivavan eläimen taakse on kasaantunut paljon maata, työntää se sen takaperin kulkien käytävästä ulos. Luolanaukon suulle kokoontuu siten suuria hietajoukkoja, jotka vähitellen vierivät rinnettä alas. Joskus tavataan maanalaisia käytäväverkkoja, joissa kettu asustaa yhdessä mäyrän kanssa; ne näyttävät tulevan sovussa toimeen, kumpikin asustaen eri osassa pesää, huolimatta erityisen paljoa toistensa läsnäolosta.

Mäyrä on puhtautta rakastava eläin, sen pesä on aina puhdas ja siisti. Meneepä se puhtaudenharrastuksessa niinkin pitkälle, että naaras, silloin kun sillä on poikasia, rakentaa erityisen luolan ulostuksia varten; se on aina lyhyen käytävän kautta yhteydessä asuinhuoneen kanssa. Hyvin aikaiseen se jo kuuluu opettavan poikasensa siellä käymään. Mäyrä on hyvin vähän seuraarakastava; kullakin täysikasvuisella eläimellä on oma luolansa, mutta usein on sentään useampia pesiä lähekkäin. Juoksuaikana lokakuussa koiras ja naaras asustavat yhdessä,

mutta vain lyhyen ajan. Senjälkeen ne eroavat taaskin, ruvetakseen nukkumaan talviunta, joka ei kuitenkaan ole erittäin sikeää; joskus voi mäyrä leutona talvipäivänä herätä ja lähteä kävelemään.

Kun mäyrät rupeavat talviunta makaamaan, ovat ne hyvin lihavia, mutta rasva häviää nukkuessa, ja unesta herätessään helmikuulla tahi maaliskuun alkupuolella ne ovat sekä laihoja että nälkäisiä. Tähän aikaan syntyvät poikaset, joita on 3—5; ne ovat vähän kehittyneitä ja sokeita. Emo hoitaa niitä hyvin huolellisesti ja vasta kolmen tahi neljän viikon perästä, tultuaan varmaksi siitä, ettei mitään vaaraa ole pelättävissä, se vie ne hyvin varovasti pesästä, leikkii niiden kanssa ja vartioi niitä. Vähitellen se rupeaa yöllisiltä retkiltään tuomaan hyönteisiä ja toukkia, etanoita ja matoja, sammakoita, hiiriä, juuria j. n. e., joihin se totuttaa poikasensa. Kun poikaset ovat tulleet jonkun verran suuremmiksi, rupeavat ne seuraamaan emoaan, joka opettaa niille kaikkea mitä mäyrän tulee oppia osata ja tietää, tullakseen oikein hyvin toimeen tässä maailmassa. Emo näyttää niille, kuinka kastematoja ja turilaan toukkia kaivetaan maasta, se opettaa niitä etsimään kimalaispesiä ja syömään niistä imelää hunajaa ja lihavia toukkia, huolimatta kimalaisten vihaisista pistoista. Emo menee poikasten kanssa lähellä oleviin puutarhoihin keräämään maahan pudonneita hedelmiä, tahi vainiolle kaivamaan meheviä, hyvänmakuisia juuria ja sipuleita. Tarkan hajuaistinsa avulla mäyrä kaivelee maasta tryffelintapaisia *Scleroderma*-sieniä, joita Suomessakin syksyllä yleisesti kasvaa. Se antaa poikasilleen käytännöllistä opetusta linnunpesien löytämiseksi heinikosta ja kanervikosta, neuvoo, kuinka hyppiviä sammakko tahi pakoon kiemurteleva käärme on otettava kiinni. Kyykäärmeen myrkkyä ei mäyrä näytä pelkäävän, ehkä se ei siihen tehoo tahi se välttää käärmeen pureman. Tähänastiset kokeet eivät ole asian oikeaa laitaa saaneet selväksi. Mäyrän ruokalistaan kuuluvat vielä sienet sekä vilja, erityisesti kaura, jota syksyisin runsaasti ahmitaan.

Kuten edellisestä näemme tekee mäyrä sekä hyötyä että vahinkoa, mutta luultavasti on sen tekemä vahinko suurempi kuin hyöty; monasti se on joutunut kiinni, ollessaan kanatarhassa kanaa höyhentämässä; onpa sen huomattu tappavan vasikoitakin milloin vain on saanut siihen hyvän tilaisuuden. Myöskin mehiläiskekoja se hävittää syöden hunajan ja toukat. Pesän ympärillä huomataan usein sen syömien metsälintujen ja linnunpoikasten jäännöksiä. Hautovia naarasmetsoja sen on huomattu koppaavan pesältä, ja metsälintujen munien syöjänä on mäyrällä paha maine. Hyvin harvoin tapaa mäyrän päivällä pesänsä ulkopuolella; vasta hämärissä se lähtee ruuan hakuun, josta palaa jo ennen auringon nousua.

Mäyrää metsästetään monella tavalla. Niinpä sitä esim. vaanitaan pesän läheisyydessä ja ammutaan, sen lähtiessä pesästä tahi sen sinne tullessa. Se kysyy kuitenkin kärsivällisyyttä ja varovaisuutta onnistuakseen, sillä jos eläin vain vähänkään vainuaa vaaraa, ei se lähde pesästä ulos, pysyypä se siellä monta yötä peräkkäin tahi kääntyy takaisin, jos se on kotiin tulossa, ja menee piiloon jonnekin muualle. Paremmin onnistutaan, jos ajetaan mäyrää yöllä sopivien koirien avulla, jotka johdetaan jäljille pesän luona. Jos eläin on siitä lähtenyt, ryhtyvät koirat heti jälkiä seuraamaan ja ottavat mäyrän joko kiinni tahi pysähdyttävät sen, jolloin metsästäjä voi nuijia sen kuoliaaksi. Turvan pää näkyy olevan erittäin arka paikka; vähäinen isku vain siihen niin jo mäyrä tupertuu hengetönnä maahan. Myöskin käytetään mäyrän pesästä ajamiseen mäyräkoiria sekä foxterrierejä,

mutta niiden tuleekin olla erittäin äkäisiä ja rohkeita. Lihaa syödään ja sitä sanotaan hyvänmakuiseksi, mutta aika ajoin se on myrkyllistä, trikinipitoista; trikinejä mäyrä saanee rotista, jotka ovat olleet trikinitautisia. Ennen lihan käyttämistä olisi se tarkasti tutkittava. Rasvaa käytetään moniin tarpeisiin, vaikkei sillä olekaan sellaisia lääkkeellisiä ominaisuuksia, joita sillä ennenaikaan luultiin olevan. Nahkaa käytetään metsästyslaukuiksi, karvoista tehdään pensseleitä.

Täysi-ikäisiä mäyriä on mahdoton tahi ainakin vaikea kesyttää; ne ovat vihaisia ja puremahaluisia. Mutta jos mäyrä otetaan poikasena, tottuu se pian vankeuteen ja kesyttyy, niin että se voi seurata isäntäänsä koiran tavoin. Nuorena on se iloinen ja eloisa eläin, joka johonkin määrin oppii muuttamaan yöllisen elämäntapansa. Vankeudessa se ei nuku talviunta, jos se saa säännöllisesti ruokaa ja runsaasti. Mutta vaikeaa näyttää olevan saada mäyrää sikiytymään vankeudessa; jotta se onnistuisi, täytyy sen saada olla mahdollisimman luonnollisissa oloissa ja varsinkin sen täytyy saada tilaisuus kaivaa ja laatia itselleen pesä oman mielensä mukaan.

Ahma *(Gulo luscus)*.

Toinen samaan ryhmään kuuluva eläin on **ahma** *(Gulo luscus)*, joka melkein voitaisiin lukea napaseudun eläimiin kuuluvaksi, koska se ainakin nykyään esiintyy pääasiallisesti arktisissa maissa. Sitä tavataan jokseenkin yleisesti Lapissa ja sieltä etelään Etelä-Norjan ja Keski-Ruotsin vuoristoseutuihin. Tilastotietojen mukaan tapettiin Ruotsissa m. m. v. 1908 ahmoja 84, 1909 86, ja 1910 107 kpl. Maamme pohjoisissa osissa on se jokseenkin yleinen, mutta Keski- ja Etelä-Suomessa nykyään sangen harvinainen. Venäjän rajalla, Korpiselällä ja Suistamossa tavataan ahmoja kuitenkin runsaammin. Jos tilastollisiin tietoihin voidaan luottaa, tapettiin vuosina 1905—1909 koko Suomessa 285 ahmaa, joista suurin osa, nim. 208 Oulun läänissä, senjälkeen Vaasan läänissä 30, Uudenmaan läänissä 21, Kuopion ja Viipurin lääneissä 9, Turun ja Porin läänissä 5, Hämeen läänissä 3, Mikkelin läänissä ei yhtään. Vv. 1910—14 tapettiin 322 ahmaa, joista v. 1913 yksin 125 kpl. V. 1914 tapettiin niitä 73, näistä kaikki muut Oulun läänissä paitsi 1 Viipurinläänistä. V. 1915 oli lukumäärä supistunut 16:een ja 1916 — 8:aan. Uudenmaan, Hämeen, sekä Turun ja Porin läänejä koskevat tiedot näyttävät kuitenkin hyvin epäilyttäviltä.

Meiltä itäänpäin tavataan ahmaa koko Pohjois-Venäjällä, Pohjois-Siperiassa ja Kamtshatkalla; Pohjois-Amerikan pohjoisissa osissa se on hyvin yleinen, samoin

myöskin Rocky-Mountain-vuorilla ja Haacken mukaan niinkin pohjoisessa kuin Melville-saarilla. Ennenmuinoin oli sen levenemisalue paljoa laajempi etelääpäin. Europassa on ahmoja huomattu ja tapettu Liettuassa, Saksissa ja Braunschweigissä. Nykyään se on aivan varmaan hävitetty sukupuuttoon Keski-Europasta. Siellä, missä metsää on, oleskelee ahma mieluimmin puiden suojassa ja kiipeämään se kykenee sangen taitavasti.

Ahma on tanakkarakenteinen varvasastuja, pää on leveä ja lyhyt, kuono jokseenkin terävä, mutta ei erittäin pitkä, silmät ovat pienet ja kaukana toisistaan, ja korvat pistävät aivan vähän karvasta esiin. Vartalo on lyhyt ja paksu, häntä noin parinkymmenen cm:n mittainen, hyvin tuuhea, sen kärkikarvat ovat noin 18 cm:n pituiset. Raajat ovat verrattain korkeat, käpälät suuret, jalkapohjat karvaiset ja kynnet pitkät, terävät, litistyneet ja hyvin vaaleat. Karva on tiheää ja pitkää, ruskeaa tahi melkein mustaa, selkäpuoli on tummin, mutta sivuilla kulkee vaaleampi juova. Korvien reunukset ovat valkeat. Eläimen pituus ilman häntää on noin 80 cm, ja hartiain korkeus 40—45 cm.

Ahmoja.

Ahma syö yleensä pieniä imettäväisiä ja lintuja, kuten hiiriä, sopuleja, jäniksiä ja metsäkanoja, mutta niihin se ei kuitenkaan aina tyydy. Lapissa se on porojen paha vihollinen, ja lappalaiset vihaavat ahmaa enemmänkin kuin sutta. Eipä voisi uskoa, että näin verrattain pieni eläin kykenisi voittamaan ja tappamaan täysikasvuisen poron. Sattuipa Korkeasaaren eläintarhassa Helsingissä muutama vuosi sitten, että ahma tappoi hirven! Poroa vaaniessaan ahma asettuu kallionlohkareelle, puunoksalle t. m. s. ja hyökkää sieltä saaliinsa kimppuun, purasten poikki kaulasuonet. Sitäpaitsi se repii useampiakin eläimiä, kuin mitä ruuakseen tarvitsee. Baikal-järven seuduilla se tappaa paljon myskihirviä, mutta ei säästä kotieläimiäkään, lampaita ja lehmiä. Sen sanotaan myöskin mielellään syövän raatoja, ja metsästäjät, joiden täytyy kätkeä saaliinsa niissä seuduissa, joissa ahmoja tavataan, saavat kärsiä monta harmia sen takia. Vaikka he kaivaisivat saaliinsa maahan ja peittäisivät sen suurten kivien alle, vainuaa ahma säilytyspaikan pian ja syö saaliin suuhunsa.

Ahmaa metsästetään kaikkialla innokkaasti, osaksi sen arvokkaan nahkan, osaksi myöskin sen tekemän vahingon takia. Meillä Suomessa maksetaan ahmasta hyvät tapporahat: täysikasvuisesta eläimestä 50 markkaa ja poikasesta 25 markkaa. Sitäpaitsi maksavat useat Lapin ja Pohjois-Suomen poroyhtiöt vielä erikseen tapporahoja, niin että ne yhteensä nousevat tavallisesti toisen verran suuremmiksi.

Ahman juoksuaika on talvella, ja naaras synnyttää maalis- tahi huhtikuussa 2—3 tahi 4 penikkaa vuorenkoloon tahi puun alle. Emo hoitaa poikasiaan huolellisesti ja puolustaa niitä rohkeasti; koko kesän se pitää niitä mukanaan retkillänsä. Muuten on ahma yksinäisyyttä rakastava eikä kaipaa seuraa. Monta vihollista ei sillä ole, sillä suuret petoeläimet, karhu, susi ja ilves näkyvät karttavan sitä, peläten sen hurjaa luontoa ja verrattain suurta voimaa, osaksi myöskin sen hirveän iljettävän hajun takia, joka siitä ahdistettaessa lähtee. Samoinkuin muillakin näätien ryhmään kuuluvilla eläimillä on silläkin suuri rauhanen, joka aukenee lähelle peräaukkoa ja erittää vahvasti haisevaa nestettä. Se kokoontuu jonkinlaiseen pussiin, jonka eläin voi tarvittaessa tyhjentää.

Vankeudessa ahma viihtyy verrattain hyvin, varsinkin jos se on siellä jo nuoruudesta asti ollut. Vielä hiukan vanhempanakin se on iloinen ja eloisa, aina liikkeessä, myöskin päivällä, vaikka se vapaana onkin pääasiallisesti yöeläin. Nuoret ahmat leikkivät keskenään ja hoitajansa kanssa, ja varsin huvittavaa onkin niiden telmimistä katsella. Vanhempana häkkiin otettuna ahma on sitävastoin kaikkea muuta kuin hauska, se on pahankurinen ja vihainen, sähisee kaikille ja haisee pahalta.

Vanhoina aikoina kerrottiin kaikenlaisia kaskuja ahman rajattomasta ahneudesta. Sanottiin, että kun se oli tappanut jonkun suuren eläimen tahi löytänyt sellaisen raadon, se söi niin paljon, että vatsa oli kuin rumpu! Sitten se tunki ruumiinsa kahden aivan lähellä toisiaan olevan puun väliin ja koetti siten päästä mahdollisimman paljon juuri äsken syömästään ruuasta, voidakseen taas jatkaa herkutteluaan; sitä yhä uudistui siksi kunnes se oli syönyt kaikki. Näissä jutuissa on perää vain senverran, että ahma todellakin on ahne ja verenhimoinen eläin. Ahneudestaan johtuu sen suomalainen nimi »ahma», ja myös germanisissa kielissä tavattava nimi, esim. saksankielessä »Vielfrass», ruotsinkielessä »filfras», merkitsevät »suursyömäriä».

Näädän heimoon kuuluvia petoeläimiä tavataan palearktisella alueella useampiakin; niistä tärkeimpiä on **mäntynäätä** *(Mustela martes)* sievä, noin 65—70 cm:n pituinen eläin, josta häntä 30 cm. Mäntynäätä on hoikka ja siroruuminen, sillä on pieni, teräväkuonoinen pää, eloisat silmät, lyhyet, melkein kolmikulmaiset korvat, pitkä, joustava ruumis, lyhyet raajat ja viisivarpaiset käpälät, joissa on vahvat, terävät kynnet. Häntä on pitkä, paksu- ja tiheäkarvainen, karva erinomaisen hienoa, tiheää ja pehmeää; ihoa vasten on vaaleampaa villaa ja sen päällä tummempia ja karkeampia kiiltokarvoja. Selkä on kastanjanruskea, usein melkein musta, kupeet ja vatsa ovat hieman vaaleammat; häntä ja jalat sitävastoin hyvin tummat, melkeinpä mustat, kurkussa ja rinnassa on suuri keltainen laikku. Suomen metsästäjät nimittävät tämänvärisiä näätiä »mäntynäädiksi», »haapanäätä« on vaalea-turkkisempi ja sen rintalaikku on melkein valkea.

Mäntynäätä asustaa koko Europassa, Italiasta ja Espanjasta Norjan, Ruotsin, Suomen ja Venäjän pohjoisimpiin metsäseutuihin; sen levenemisalueeseen kuuluu myöskin suuri osa Länsi-Siperiaa. Kaikkialla se oleskelee metsissä vältellen ihmisiä ja ihmisasuntoja. Puissa on sen koti, puussa se on syntynyt, puissa se leikkii ensimmäiset leikkinsä ja puiden latvoista se pyydystää saaliinsa. Näätä kiipeilee erittäin taitavasti ja hyppää mahdollisimman kevyesti ja rohkeasti oksalta oksalle, puusta puuhun. Se on niin nopea, että saavuttaa nopeimmankin oravan, eivätkä mitkään puissa oleskelevat imettäväiset tahi linnut voi olla siltä turvassa. Se ryöstää lintujen pesät ja tappaa hautovat naaraat, se hiipii nukkuvain kyyhkysten ja muiden metsän lintujen kimppuun, eivätkä niinkään suuret linnut kuin teiret ja metsot ole varmoja sen hyökkäyksiltä. Myöskin maassa eläviä eläimiä se ahdistelee; hiiriä, sopuleita ja jäniksiä, jopa metsäkauriin vasikoitakin tappaa tuo innokas ja rohkea ryöväri. Saatuaan suuremman eläimen kiinni se puree ensin poikki kaulasuonet, juodakseen sen lämpimän veren ja syö sitten lihaa niin paljon kuin vain jaksaa.

Mäntynäätä
(Mustela martes).

Pesänsä on ontossa puussa tahi vanhassa variksen, harakan tahi oravan pesässä. Siellä se nukkuu koko päivän, varsinkin jos ei tunne itseään aivan turvalliseksi, ja vasta yöllä se lähtee ryöstöretkilleen. Keskitalvella on sen juoksuaika. Silloin voi valoisina öinä nähdä niiden ajelevan toisiaan muristen ja sähisten. Usein tappelee kaksi koirasta keskenään niin, että karvat pölyävät. Aikaiseen keväällä, huhtikuussa synnyttää naaras onttoon puuhun tahi vanhaan oravan pesään lämpimälle vuoteelle 3—4 sokeaa poikasta. Ne ovat emonsa seurassa koko kesän, emo hoitaa niitä hellästi ja huolellisesti, ja leikkii niiden kanssa ja opettaa niitä tulevia elämäntehtäviä tuntemaan.

Nuoria näädänpoikasia ei ole vaikea kasvattaa. Ne tottuvat pian juomaan maitoa ja syömään leipää, mutta eivät voi olla ilman lihaa. Täysikasvuisetkin näädät syövät mielellään jonkun verran kasvisruokaa, meheviä marjoja j. m. s. Poikaset tulevat helposti kesyiksi ja ovat iloisia ja reippaita, mutta synnynnäistä

verenhimoaan ja murhanhaluaan ne eivät koskaan voi unohtaa, ja vanhemmiten voittaa niiden villi luonto: ne tulevat vihaisiksi ja tahtovat purra. On kuitenkin olemassa esimerkkejä siitä, että näädät vielä vanhempinakin ovat olleet lempeäluontoisia, ystävällisiä ja uskollisia isännälleen.

Koska mäntynäädän nahka on hyvin kallisarvoinen, sitä kauniimpi ja parempi, kuta pohjoisemmassa eläin on pyydystetty, on niiden kysyntä suuri. Useimmat pyydystetään loukuilla tahi raudoilla, mutta osaksi niitä myöskin ammutaan, varsinkin talvella, kun niiden jälkiä juuri sataneella lumella voidaan seurata ja niin löydetään puut, joissa näädät oleskelevat. Vuosittain myydään tavattomat määrät näädännahkoja maailman markkinoilla; Brehm mainitsee 180,000. Suomessa on tilastotietojen mukaan vv. 1901—1909 tapettu keskimäärin ainoastaan 100—200 näätää, vv. 1910—1916 paljoa vähemmän (83, 66, 56, 34, 42, 43, ja 49 kpl.) Tämä vähentyminen osoittaa epäilemättä, että näätä on käynyt huomattavasti harvinaisemmaksi ja että se on vaikea metsästettävä. Kaikkein parhaimmista nahkoista maksetaan nykyisen kalliin turkismuodin aikana 600—1000 markkaa kappaleelta.

Mäntynäätä.

Vieläkin kallisarvoisempi nahka on **soopelilla** *(Mustela zibellina)*, joka monessa suhteessa muistuttaa mäntynäätää, mutta poikkeaa siitä vieläkin teräväkuonoisemman päänsä, suurempien korviensa, pitempien raajojensa ja hienomman, vieläkin kiiltävämmän turkkinsa kautta. Sen väritys on melkein samanlainen kuin mäntynäädän, kuitenkin on selkä tummempi, mustahko, ja kurkun ja rinnan keltainen täplä ei ole niin selvä. Turkin hieno pohjavilla on milloin ruskeankellertävä, milloin punertava, milloin melkein siniharmaa. Kuta tummempi se on ja kuta pitemmät ovat kiiltokarvat, sitä kalliimpi on nahka. Ensiluokkaisen tavaran, se on sellaisen, jonka karva on tiheää, pehmeää ja kiiltomustaa, sinertäväpohjavillaista, hinta on hyvin korkea; Siperiassa maksettiin tavallisena aikana sellaisesta ainakin 600 markkaa kappaleelta, onpa maksettu kamtshatkalaisista, valkotäpläisistä yli 5000:kin. Jakuuttilaisia soopeleita pidetään kuuluisimpina.

Luonnollista on, että näin hyvät nahkain hinnat kehoittavat metsästäjiä ryhtymään soopelin ajoon. Sen takia onkin sen levenemisala nykyään paljon pienentynyt entiseen verrattuna. Aikaisemmin se on asustanut Europassakin ja oli yleinen kaikkialla Siperian metsissä Ural-vuorilta Tyynen valtameren rannoille saakka, mutta nyt on soopeli monin paikoin täydelleen hävitetty tahi ainakin

se on niin paljon vähentynyt, ettei sen metsästys varsinaisesti enää kannata. Sitä tavataan myöskin Pohjois-Amerikan luoteisimmassa osassa. Nykyään on soopeli jokseenkin yleinen ainoastaan Itä-Siperian syrjäisimmissä ja vaikeapääsyisimmissä metsäseuduissa, erityisesti Kamtshatkassa, jossa sitä alkuasukkaat vieläkin innokkaasti metsästävät. Riistan vähenemistä osoittaa parhaiten se, että hallituksen on ollut pakko rauhoittaa soopeli täydelleen kolmeksi vuodeksi (helmik. 1913 — lokak. 1916). Tämä rauhoituskäsky on varmasti tarpeen vaatima, mutta on epäiltävää, merkinneekö se juuri mitää noissa etäisissä, harvaan asutuissa seuduissa.

Soopelin nahka on parhaimmillaan syys- ja ensimmäisinä talvikuukausina, lokakuusta tammikuuhun. Näinä kuukausina sitä ahdistetaan kaikin mahdollisin tavoin. Uutisasuntojen ja alkuasukkaiden asuinpaikkojen läheisyydestä se on yleensä hävinnyt. Sentähden täytyy metsästäjäin pienin joukoin hakea niitä kaikkein syrjäisimmistä, yksinäisimmistä metsistä. Niihin metsästäjät virittävät pyydyksensä ja ansansa, jotka ovat rakennetut niin, etteivät ne vahingoita nahkaa. Metsästäjät samoilevat koko seudun ympäri, etsien koirien avulla soopelin jälkiä lumelta. Jos metsästäjä huomaa sen puussa, ampuu hän sen nuolellaan, tahi se ajetaan verkkoihin; ainoastaan hätätilassa käytetään pyssyä, silloinkin vain puolta panosta, ettei nahka pahemmin vahingoittuisi. Joskus on puukin kaadettava, jos se ei muulla tavoin suostu tulemaan pois kolosta, johon se on mennyt piiloon. Sellaiset metsästysretket ovat aina vaivaloisia, paljon saa niillä kärsiä puutetta ja kestää pitkiä kävelyjä; välistä ne ovat vaarallisiakin, jos sattuu tulemaan rajusää lumipyryineen tahi ankara pakkanen. Talvella soopeli usein kaivautuu lumeen, tekee sinne syvälle ulottuvia pitkiä käytäviä, joista metsästäjät sen kaivelevat ylös, ajavat sen verkkoon, jossa koirat sen tappavat.

Soopelin elämä muistuttaa hyvin paljon mäntynäädän elämää; sen on vain yksipuolisemmin syötävä oravia, joita se seurailee niiden muuttaessa paikasta paikkaan, sekä niiden puutteessa havupuiden siemeniäkin. Soopeli kiipeilee erinomaisen notkeasti, ja ymmärtää, samoinkuin mäntynäätäkin, mainiosti käyttää hyväkseen kaikkia niitä piilopaikkoja, joita sen kallioisissa ja kivisissä kotiseuduissa on tarjolla.

Vielä nykyäänkin tuodaan vuosittain lähes 100,000 soopelinnahkaa maailman turkismarkkinoille. Lähellä Siperian rajaa Venäjän puolella olevan Irbit-kaupungin suurmarkkinoille tuotiin v. 1850 43,800 ja v. 1900 30,000 soopelinnahkaa. Bujeran piiristä (Amuria) tapettiin v. 1912 730 soopelia (arvo 78,000 ruplaa), rannikkopiiristä s. v. 1765 soopelia (arvo 110,565 ruplaa). Saaliin ilmoitettiin alituiseen vähenevän. Vuosittain pyydystettyjen yhteenlaskettu arvo on useita miljoonia markkoja, mutta saalis on vuosi vuodelta vähenemässä. Itä-Aasiasta ostavat amerikkalaiset innokkaimmin soopelinnahkoja.

Huomattavasti pienempi kuin mäntynäätä ja soopeli on **hilleri** eli **lahokas** *(Foetorius putorius)*, lähinnä kärppien sukuun kuuluva. Se asustaa suurimmassa osassa Europpaa sekä Keski-Aasiassa Kaspian merestä ja Aral-järvestä Pohjois-Siperiaan ja Uralista Tyyneenmereen. Meillä Suomessa se on yleinen maan kaakkoisosissa ja on viime vuosina levittänyt aluettaan verrattain kauas pohjoiseen ja länteen. Vielä noin 30 vuotta sitten tunnetiin vain pari hilleri-löytöä Karjalan kannaksella, mutta senjälkeen se rupesi levenemään, niin että sen levenemisalu-

eena on nykyään koko Viipurin lääni, Uusimaa noin Porvoon tienoille saakka, Kaakkois-Häme sekä Etelä-Savo lähelle Savonlinnaa ja Mikkeliä. Onpa jokunen jo päässyt Satakuntaankin asti. Ruotsissa sitä tavataan hajallaan Skånesta Upsalaan asti, mutta Norjassa sitä ei toistaiseksi ole tavattu.

Hilleri voi kiipeillä puissa, mutta varsinaisesti se ei kuulu metsän eläimiin, ainakin se asustaa yhtä paljon pelloilla ja kankailla kuin metsissä. Se oleskelee mielellään ihmisasuntojen lähistöillä, rottien, hiirien ja siipikarjan houkuttelemana. Asuntonsa hilleri laatii onttoihin puihin, ojanvieriin ja kiviraunioihin, risukasoihin, maankoloihin sekä latoihin ja ulkohuoneisiin. Se tyytyy myöskin tiheihin pensaikkoihin, vanhoihin tukkikasoihin t. m. s. Siitä lienee sen suomenkielinen nimi »lahokas» johtunut. Pesässään on sillä heinistä, kuivasta sammalesta j. n. e. tehty pehmeä ja lämmin makuupaikka. Siinä se nukkuu ja lepäilee koko päivän lähteäkseen ruuan hakuun vasta auringon laskettua. Asetuttuaan maalaistaloon, saa sen usein nähdä samoilevan kartanolla ja puutarhassa. Vilja-aumoilla ja ulkohuoneissa sillä on omat tiensä, joita se kulkee öisin, ja tuskin lienee sitä paikkaa, jota se ei kävisi tarkastelemassa. Se hiipii usein pitkin katonharjaa ja hyppää sieltä alas jollekin alemmalle katolle, mutta aina samaan paikkaan. Jos siihen asettaa pyydyksen tahi raudat, voi sen helposti saada käsiinsä. Se löytää tiet ullakoille, joissa sen voi kuulla rapistelevan hiiriä hakiessaan, ja on hyvin katsottava, että kanatarha ja varsinkin kyyhkyslakat ovat suljetut niin, ettei se sinne pääse. Se ei ole ollenkaan helppoa, sillä hilleri voi tunkeutua tavattoman pienistä reijistä sisään ja kiipeillä pystysuoria seiniä ja pylväitä ylös. Siipikarjan joukossa se panee toimeen väliin hirvittäviä verilöylyjä, sillä ollen verenhimoinen se ei tyydy tappamaan ainoastaan sen verran, mitä sillä kertaa jaksaa syödä, vaan tappaa niin paljon kuin voi. Tunnetaan kuitenkin esimerkkejä siitä, kuinka hilleri on elänyt vuosikausia talossa koskematta kertaakaan kyyhkysiin tahi kanoihin.

Hilleri kukon kimpussa.

Kuutamoisina ja valoisina kesäöinä voi hillerin nähdä kirsikkapuissa syömässä kypsiä hedelmiä; se näet pitää erittäin paljon imelistä ja mehevistä marjoista. Vä-

liin saa sen nähdä hiipivän ympäri puutarhaa, pensasaidoissa vaanimassa varpusia, jotka ovat ruokalevolla pensaitten suojassa, ja jos se pääsee kottaraispönttöihin käsiksi, nitistää se sieltä niin vanhat kuin nuoretkin linnut. Metsissä ja vainioilla se ei tyydy ainoastaan lämminverisiin eläimiin, vaan joutuvat sen ruokahalun uhreiksi niinhyvin sisiliskot, käärmeet, sammakot ja konnat, kuin suuremmat hyönteisetkin. Erittäinkin sammakot kuuluvat olevan sen herkkuruokaa, ehkä juuri ne houkuttelevatkin hillerin soille, joilla sitä usein tavataan. Tarha- ja kyykäärmeitä se syö arvelematta. Lukuisilla kokeilla on saatu selväksi, ettei kyykäärmeen purema ja myrkky sitä ollenkaan vahingoita. Hilleri ei pelkää vettä, se osaa uida sangen taitavasti.

Hilleriä voidaan pitää hyödyllisenä eläimenä. Varsinkin sellaisissa paikoissa, joissa on paljon rottia ja hiiriä, se on ihmisen hyvä apulainen taistelussa näitä vahingollisia jyrsijöitä vastaan, mutta toiselta puolen se tekee vahinkoa syödessään linnunpoikasia ja munia, samoin joskus suunnattomasti kanatarhoissa mellastaessaan. Olisi syytä rauhoittaa ja suojella sitä sellaisissa paikoin, joissa sen ei erityisesti huomata vahinkoja tekevän.

Hillerin järkevyyden osoitteena kertoo kuuluisa Siperiantutkija Radde merkillisiä piirteitä sen luonteesta. Hän väittää, että hilleri daurilaisella arolla, jossa se on yleinen ja jossa se pääasiallisesti syö aromurmeleita, jo syksyllä kaivaa käytäviään murmelien talvipesiin, jotka silloin vielä ovat tyhjiä, voidakseen helpommin yllättää murmelit niiden nukkuessa talviuntaan. Hilleri ei kuitenkaan kaiva käytäviään aivan valmiiksi, vaan jättää, jottei säikäyttäisi murmeleita, jokseenkin paksun seinän oman käytävänsä ja niiden makuukomeron välille. Jos tämä on todennettu, on se mahdollisimman hyvä esimerkki eläimen järkevyydestä.

Toukokuussa naaras synnyttää 4—6 poikasta hyvin kätkettyyn pesään, joka on laadittu mieluimmin suureen puupinoon tai risukasaan. Koko kesän emon täytyy suojella ja pitää huolta poikasistaan, ja väsymätön se onkin työssään. Usein se kokoo pesän lähelle ruokavaroja, joita se ei juuri sillä hetkellä tarvitse. Hiiriä, kananpoikasia, munia, sammakoita, j. n. e. voi sillä olla kätkössä sangen paljon. Jos poikaset otetaan emolta, unhottaa se tavallisesti arkuutensa ja hakee valitellen rakkaita poikasiaan keskellä päivää. Kerran nähtiin sellaisen hilleri-emon, jonka poikaset olivat otetut pesästä suuren risukasan alta ja asetetut ylösalasin käännettyyn puulaatikkoon, juoksentelevan kauan aikaa valitellen laatikon ympärillä, välittämättä ollenkaan katselijoista, kunnes vihdoin eläin kävi sääliksi, ja laatikko otettiin pois. Oli liikuttavaa nähdä emon iloa! Se tarttui poikastensa niskanahkaan hampaineen ja kuljetti ne pois toisen toisensa jälkeen varmaan piilopaikkaan.

Kissa, jolta poikaset ovat tapetut, voidaan helposti saada ottamaan hillerinpoikasia hoitaakseen. Ne kiintyvät pian kasvattiemoonsa ja tulevat helposti kesyiksi, mutta vanhemmiten ne yleensä villiintyvät. Muutenkaan ei hilleri ole erittäin hauska eläin, sillä siitä lähtee epämiellyttävä haju. Rohkea se on, ja koiria ja kissoja vastaan se puolustautuu uljaasti. Taistelu päättyy usein hillerin voittoon.

Verrattuna näädän ja soopelin nahkaan on hillerin nahka vähemmänarvoista. Vuosittain tuodaan markkinoille noin 600,000 kpl., joista maksettiin tavalliseen aikaan 5—6 markkaa kappaleelta. Useimmat niistä ovat saadut Etelä-Saksasta ja Venäjältä. Hillereitä pyydystetään loukuilla ja raudoilla tahi ammutaan koiran avulla.

Omituinen eläin on **fretti** *(Foetorius furo)*. Se on hillerin kesymuoto, jota monessa sukupolvessa on pidetty vankeudessa. Jo Aristoteles ja muutkin klassilliset kirjailijat mainitsevat sitä nimellä »ictis», »fretti» eli »viverra», ja vielä nykyäänkin opetetaan ja kasvatetaan sitä Etelä-Europassa, Ranskassa ja Englannissa. Fretti on hillerin kokoinen, mutta heikkorakenteisempi kuin tämä, eikä niin vastustuskykyinen kylmyyttä, tauteja j. m. s. vastaan. Vankeudessa se on tullut huonommaksi ja aremmaksi. Tavallisesti se on »albinos», s. o. valkoinen tahi myöskin vaaleankeltainen väriltään; joskus tavataan kuitenkin tummempia yksilöitä, jotka ovat villien esi-isiensä värisiä. Kotieläin ei fretti oikeastaan ole, vaikka sitä onkin pidetty kesynä vuosituhansia. Sitä täytyy aina pitää häkissä, koska se muuten käyttää ensimmäistä sopivaa tilaisuutta hyväkseen lähteäkseen karkuun ja asettuakseen asumaan vapaaseen luontoon, jossa se kuitenkin pian nääntyy pakkaseen. Sitä ruokitaan maidolla, leivällä, raa'alla lihalla ja munilla, ja se lisääntyy helposti.

Fretti *(Foetorius furo)*.

Frettiä käytetään yksinomaan kaniinin ja rotan metsästykseen. Balearien saarilla olivat kaninit kerran lisääntyneet niin tavattomasti että apua pyydettiin keisari Augustukselta. Hän lähetti sinne muutamia frettejä, jotka ajoivat vahinkoa tekevät kaninit pesistään metsästäjäin verkkoihin. Nykyään tapahtuu metsästys siten, että fretti viedään kaninien oleskelupaikalle lämpimässä laatikossa tahi aivan yksinkertaisesti suuressa pussissa tahi metsästyslaukussa. Kaikki kanininpesien käytäväaukot suljetaan verkoilla, joihin eläimet takertuvat tullessaan ulos. Yksi ainoa käytävä jätetään avonaiseksi frettiä varten. Ennenaikaan ommeltiin eläimen huulet kiinni, mutta nykyään pannaan sen kuonoon koppa ja kaulaan kulkunen, jonka äänestä voi seurata fretin liikkeitä maan alla. Käytävään päästyään fretti ajaa kaninit ulos, jolloin ne joutuvat verkkoihin tai ammutaan. Jos fretin onnistuu irroittaa kuonokoppa tahi jos se pääsee käytävään ilman sellaista, tappaa se kaninit, imee niiden veren ja kyyristyy makaamaan johonkin pesän nurkkaan. Veren juominen näyttää vaikuttavan siihen huumaavasti samoinkuin moneen muuhunkin näädänsukuiseen eläimeen. Silloin fretti on tavallisesti mennyttä kalua tai ainakin vaikea saada uudestaan kiinni. Vain harvat fretit uskaltavat käydä rottien kimppuun; sellaisia frettejä pidetään varsinkin Englan-

nissa suuressa arvossa. Jos hilleri ja fretti tapaavat toisensa, syntyy siinä heti tappelu, joka päättyy siten, että toinen tahi kumpaisetkin purevat toisensa kuoliaiksi. Mutta jos tapaaminen tapahtuu juoksuaikaan ja toinen eläimistä on koiras, toinen naaras, on asianlaita päinvastoin; silloin ne parittelevat hyväillen toisiaan. Tällaisesta siitoksesta syntyy vahvoja jälkeläisiä.

Kärppä *(Foetorius erminea)* on noin 32—33 cm:n pituinen. Sen ruumis on hoikka ja pitkä, melkein liereä kaula on pitkä, jalat hyvin lyhyet, jokseenkin paksut ja vahvat. Kesällä ovat selkä ja kupeet punanruskeat, alapuoli ja jalkojen sisäsivut valkeat, keltaiseen vivahtavat. Hännänpää on musta. Talvella se tulee pohjoisissa seuduissa, esim. meillä Suomessa kokonaan valkoiseksi, ainoastaan tuuhea hännänpää on musta. Mutta etelämaissa se ei vaihda väriään. Turkki on erinomaisen hieno ja pehmeä, ja kärpännahkainen viitta mustakärkisine häntineen oli ennenvanhaan kaikkein arvokkain pukine, eivätkä sitä saaneet käyttää muut kuin kuninkaalliset henkilöt, ruhtinaat ja ruhtinattaret. Nykyään ovat kärpännahkat vähemmän kysyttyjä ja sen vuoksi huokeampia. Nykyinen tavallinen hinta on noin 6—7 mk. kappaleelta. Mutta maksettiinpa talvella 1919—20 Suomessa kärpännahasta kymmenkertainen hinta! Pohjoismaissa tapetaan suuret määrät kärppiä talvella nahkan takia, ja markkinoille tuodaan vuosittain noin 400,000 nahkaa. Suomessa ilmoitetaan tapetun vuosittain noin 2000 kärppää, 1911 kuitenkin huomattavasti enemmän, 4,867, v. 1912 4,654 kpl. Epäilemättä ovat tilastotiedot kärpistä hyvin vaillinaiset. V. 1915 ilmoitetaan saadun 2,206 ja v. 1916 ainoastaan 1784 kpl.

Kärppä elää kaikkialla Europassa paitsi Välimerenmaissa ja Pohjois-Aasiassa. Eräs sen hyvin läheinen sukulainen on levinnyt Pohjois-Amerikkaan ja sen pohjoispuolella oleviin napaseudun saariin, joissa se on sopulien pahin vihollinen. Suomessa kärppä on yleinen maan eteläosista aina Lapin perille asti, samoin Skandinavian niemimaalla, jossa se on yleisimpiä imettäväisiä ja tavattavissa Skånen eteläisimmistä osista Ruijan rannoille saakka, niin mantereella kuin saaristossakin. Se asustaa suurissa kiviraunioissa, kallionkoloissa, kivisissä ojissa tahi ontoissa puissa sekä maamyyrän, rottien tahi muiden pikkuimettäväisten kaivamissa maakoloissa. Talvella kärppä asettuu latoihin ja ulkohuonerakennuksiin, vilja-aumoihin ja puupinoihin sekä maalaiskartanoihin, joissa se väsymättä ahdistaa rottia ja hiiriä.

Kärppä on rohkea ryöväri. Jos sillä olisi tiikerin koko, olisi siinä ihmisen hirmuisin vihollinen. Se elää pääasiallisesti pienistä imettäväisistä; se ryöstää linnunpoikasia ja munia, yllättää ja tappaa täysikasvuisia pikkulintuja ja syö kanan ja ankan poikasia. Mutta myöskin sellaisia eläimiä, joiden rinnalla kärppä itse on kääpiö, se voittaa. Hautovia peltopyitä ja fasaaneja sekä siipikarjaa, jopa täysikasvuisia jäniksiäkin se voi tappaa. On nähty kärpän lentävän teiren kaulaan kietoutuneena, ja tappavan sen puremalla kaulasuonet poikki. Samalla tavalla se hyppää juoksevan jäniksenkin niskaan. Se karkaa sen kimppuun, iskee hampaansa saaliinsa kaulaan eikä hellitä, ennenkuin suuri saalis kuolee verenvuotoon. Suuremman eläimen tapettuaan se juo sen verta niin paljon kuin vain jaksaa, mutta jättää raadon paikoilleen. Metsälintujen pyydystäjät ovat monta kertaa harmikseen tavanneet kärpän syömästä ansaan joutunutta pyytä, teirtä tahi metsoa. Pienistä

eläimistä ja varsinkin linnuista se syö ensiksi aivot, jotka näyttävät olevan kaikkien näätälajien herkkua.

Toukokuussa synnyttää naaras 4—8 poikasta, joita se hyvin suurella uhrautuvaisuudella vaalii. Kun poikaset ovat kasvaneet kyllin suuriksi, vie emo ne ulos pesästä ja leikkii jopa keskipäivälläkin tuntikausia niiden kanssa erittäin miellyttävästi. Kärppä on vähemmän yöeläin kuin suuret näätälajit, ainakin sen näkee niin kesällä kuin talvellakin päivän aikaan retkillään. Hauska nähtävyys kärppä on, kun sen keksii päivällä hyppelemässä avonaisella paikalla, ruokaa hakemassa. Kevyenä ja ikäänkuin tanssien se menee, häntä pystyssä! Kerrotaan aivan totuudenmukaisena kuinka se, häirittynä tahi ärsytettynä, pienuudestaan huolimatta, on ryhtynyt vastarintaan, jopa käynyt ihmistenkin kimppuun.

Talvipukuinen kärppä kaninin poikasen kimpussa.

Tämäkin villi ja verenhimoinen pieni eläin kesyttyy helposti, jos se otetaan kiinni jo nuorena. Kärppää ei ole vaikea pyydystää loukuilla tahi raudoilla, mutta yleensä se on siksi hyödyllinen, että se ansaitsisi rauhoittamista niissä seuduissa, joissa rottia ja hiiriä on runsaasti ja joissa sillä ei ole tilaisuutta tehdä pahojaan linnuille ja siipikarjalle. Omituista on, että se voi raivostua kuullessaan muutamia ääniä; jos esim. viilaa sahanterää tahi vinguttaa viulunkieltä, tulee se piilopaikastaan esiin sähisten kiukuissaan, säkenöivin silmin, karvat pystyssä ja selkä köyrynä.

Pienin kaikista tunnetuista petoeläimistä on **lumikko** *(Foetorius nivalis)*, Sen pituus on 17—18 cm paitsi 3—4 cm:n pituista häntää. Se on siis huomattavasti pienempi kuin kärppä, jota se muuten paljon muistuttaa elämäntavoiltaan j. n. e. Mutta se ei kykene pyydystämään niin suuria eläimiä kuin kärppä. Myöskin värin puolesta ovat nämä eläimet jonkun verran toistensa kaltaiset; lumikko on kui-

tenkin vaaleampi, sen selkä on ruskeampi, alapuolet vaaleammat, eikä sen hännänpää ole musta. Sekin tulee pohjoismaissa talvella valkeaksi, mutta muutamissa seuduissa, joissa kärppä vaihtaa väriään, pysyy lumikko kuitenkin ruskeapukuisena koko vuoden.

Lumikkoa tavataan jokseenkin samoissa Europan ja Aasian osissa kuin kärppääkin; sitä paitsi se esiintyy Etelä-Europassa, jossa kärppä ei enää asusta. Suomessa lumikko näyttää olevan koko joukon harvinaisempi kuin kärppä, ja Ruotsissa on asianlaita sama. Vähintäinkin yhtä eloisa, nopsa, ketterä ja raatelevainen kuin kärppäkin on lumikko. Se ei ollenkaan pelkää ryhtyessään taisteluun huomattavasti suurempien eläinten, kuten rottien, sopulien ja hamsterien kanssa, vaikkei se aina joudukkaan voittajaksi. Fasanin ja kananpoikasten paha vihollinen on lumikko. Kuinka se kykenee pelastautumaan vaikeastakin pulmasta, käy selville eräästä Brehmin kertomuksesta. Kerran otti haarahaukka lumikon kiinni ja vei sen mukanaan. Vähän senjälkeen huomattiin linnun räpyttelevän siipiään ja putoavan maahan. Lähemmin katsottuna huomattiin poisjuoksevan lumikon purreen haukan lentäessä poikki sen kaulasuonen ja sillä tavoin pelastaneen henkensä.

Lumikkoja *(Foetorius nivalis)*.

Tavattomasta rohkeudestaan ja villeydestään huolimatta lumikko on helposti kesytettävissä, jos sen poikasena pyydystää. Kerrotaan erään nuoren naisen kesyttämän lumikon kiintyneen omistajaansa siinä määrin, että se tunsi hänen äänensä ja totteli pienintäkin viittausta, silloin kun se oli sen mieleen. Lumikko oli näet hyvin itsepäinen ja oikullinen, mutta muuten jokseenkin hyväluontoinen ja vaaraton. Sen epämiellyttävää hajua koetettiin vähentää vahvoilla hajuvesillä, muuten sitä ei voitu pitää huoneessa. Aamuisin se päästettiin ulos häkistä, kunnes omistajatar oli noussut ylös. Lumikko hyppäsi heti sänkyyn leikkien erittäin hauskasti. Väsyttyään se haki itselleen lämpimän ja pehmeän makuusijan suosijansa sylistä, se joi maitoa hänen kädestään ja hyppäsi yhdellä ainoalla loikkauksella kädelle metrin päästä. Huomattavimpia ominaisuuksia oli sen uteliaisuus; se tahtoi tutkia kaikkea ja jokainoa ääni kiinnitti sen huomiota. Jos omistajattarensa tahtoi

saada sen käsiinsä, tarvitsi hänen vain kahistella paperia. Heti paikalla tuli lumikko esiin saadakseen nähdä, mitä oli tekeillä.

Jätämme nyt pienet näätälajit ja ryhdymme tarkastelemaan toista ryhmää, johon kuuluu suurempia, mutta onneksi suuruuteensa verrattuna vähemmän rohkeita ja verenhimoisia, koiran heimoon kuuluvia petoeläimiä. Ensimmäisenä niistä on mainittava **susi** *(Canis lupus)*, joka on kooltaan hyvin suuren koiran veroinen. Suden ruumiin pituus on noin 115 ja häntä noin 45 cm, mutta koko vaihtelee. Hartiankorkeus on tavallisesti 85 cm tahi erittäin voimakkaiden eläinten enemmänkin. Väri vaihtelee jonkun verran. Tavallisesti on selkäpuoli kellan-

Venäläinen susi.

harmaa, mustatäpläinen; vatsapuoli likaisenvaalea, etujalat joskus tummajuovaiset. Harmaat, punertavat ja mustat värimuunnokset eivät ole harvinaisia. Napamaissa niiden väri muuttuu vuodenaikojen mukaan; ne tulevat talvella vaaleammiksi, väliin valkeiksikin.

Ulkomuodoltaan susi on muuten hyvin paljon suuren koiran näköinen, silmät ovat kuitenkin vinossa ja häntä on suora, riippuva, eikä milloinkaan kippurassa. Suden levenemisalue on hyvin laaja; siihen kuuluu ensiksi koko Europpa ottamatta lukuun Brittein-saaria, Alankomaita ja suurinta osaa Saksaa, joista se on kokonaan hävitetty. Edelleen sitä tavataan koko Aasiassa, Jäämeren rannalta Himalajalle saakka. Mahdollisesti ovat kuitenkin intialaiset ja japanilaiset sudet eri lajeja. Pohjois-Amerikassa asustaa myöskin muuan susilaji, joka vain vähän poikkeaa europpalaisesta, nim. jo edellä (siv. 114) mainitsemamme napasusi. Sitäpaitsi on siellä vielä tavattavissa muunnos *C. occidentalis*. Pohjois-Afrikassa ja Saharan

etelänpuoleisilla aroilla elää pienempi susilaji *(C. lupaster)*, joka on jokseenkin paljon europpalaisen suden näköinen eikä elämäntavoiltaankaan poikkea erityisemmän paljoa suuremmasta sukulaisestaan.

Brittein-saarilta on susi ollut sukupuuttoon hävitettynä noin 300 vuotta tahi enemmänkin; tämä on yhteydessä metsänhakkuun kanssa, jota siellä on kovin paljon harjoitettu. Irlannissa ammuttiin viimeinen v. 1710. Tanskan Jyllannissa oli susia vielä 1700-luvun alkupuolella runsaasti, mutta sitten v:n 1813 ei maassa enää ole tavattu sutta. Ihmeellistä on, että niin suuri petoeläin kuin susi on voinut säilyä vielä nykypäiviin asti sellaisissa viljelysmaissa kuin Ranska ja Belgia, eikä ainoastaan niiden autioimmissa ja laajimmissa vuoristoseuduissa, vaan myöskin ihmisasuntojen ja viljelysmaiden läheisyydessä. Useissa Ranskan departementeissa se asustaa yleisenä ainakin muutamina vuosina, ja tuskin yhtään vuotta menee, ettei susia silloin tällöin nähtäisi tahi tapettaisi. Ero susien lukuisuudessa eri vuosina Ranskassa on kuitenkin hyvin suuri; sama seikka on huomattu toisissakin maissa, niinpä Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa. Ranskassa maksettiin v. 1894 tapetuista susista tapporahoina 180,000 markkaa, seuraavana vuonna ainoastaan 2,500 markkaa. Viimemainittuna vuonna sanottiin niiden olleen hyvin harvinaisia 55:ssä departementissa. 10-vuotiskautena 1884—1893 tapettiin Ranskassa kaikkiaan 7,883 sutta, joista maksettiin tapporahoina 578,000 markkaa. Ihmeellistä kyllä ilmoitetaan tästä suuresta luvusta olleen ainoastaan 138 täysikasvuista naarasta, joka jossakin määrin selittää susien yleisyyden siellä; ainoastaan 13 oli ahdistanut ihmisiä. Mutta v. 1910 tapettiin vain 59 sutta, useimmat Alppien läheisistä vuoristodepartementeista.

Saksassa, erittäinkin maan itäosissa, olivat sudet yleisiä vielä 1800-luvun alkupuolella, ja niiden lukumäärä lisääntyi tavattomasti silloisen sodan aikana. Vielä v. 1819 tapettiin yksistään Preussissa 1,080 kpl., mutta sejälkeen ne ovat hävinneet kaikkialta, niin että niitä nykyään tavataan ainoastaan silloin tällöin kiertolaisina länsi- ja itärajalla. Sveitsissäkin ne ovat käyneet harvinaisiksi, mutta muussa Europassa ne elävät vielä kaikkialla vuoristometsissä, suurissa, yhtenäisissä alavanmaan metsissä ja suoseuduissa. Venäjällä ne ovat, kuten tunnettua, hyvin yleisiä, ja muutamissa Suomen, Ruotsin ja Norjan seuduissa nim. Lapin tunturimailla eräinä vuosina jokseenkin yleisiä. Tilastollisten tietojen mukaan kaadettiin Suomessa ja maksettiin tapporahoja seuraavista susimääristä:

1866—70	311;[1]	1885	83;	1894	4;	1903	8;	1912	12;
1871—75	282;[1]	1886	55;	1895	11;	1904	5;	1913	21;
1876—78	252;[1]	1887	45;	1896	15;	1905	10;	1914	29;
1879	388;	1888	48;	1897	20;	1906	20;	1915	6;
1880	321;	1889	30;	1898	17;	1907	45;	1916	13;
1881	192;	1890	26;	1899	15;	1908	35;	1917	19;
1882	128;	1891	12;	1900	4;	1909	45;	1918	14.
1883	91;	1892	14;	1901	21;	1910	10;		
1884	78;	1893	12;	1902	12;	1911	16;		

[1] Keskimäärin vuodessa.

Ruotsissa tapettiin samoin tilastollisten tietojen mukaan v. 1894 73 sutta. Samana vuonna tappoivat petoeläimet 6 hevosta, 63 sikaa, 7,753 nautaeläintä ja lammasta, 3,808 poroa ja 69,211 kpl. siipikarjaa, arvoltaan 132,152 kr. Luonnollisesti ei voida sanoa kuinka paljon tästä tulee suden osaksi. V. 1896 tapettiin Ruotsissa 116 sutta. V. 1908—19 kpl. Sinä vuonna olivat petojen tekemät vahingot m. m. 1639 poroa, joista useimmat tullevat suden ja ahman tilille. V. 1909 tapettiin Ruotsissa 26 sutta ja 2,909 poroa sai petojen kautta surmansa. Vastaavat luvut v. 1910 olivat 15 ja 2,319. Muutamista paikoista ilmoitetaan susien tekemät vahingot tavattoman suuriksi. Venäjän-Aasian Turgaissa olivat sudet esim. v. 1898 tappaneet 10,767 hevosta, 1,568 kamelia, 32,909 lammasta, 4,346 vuohta ja 4,084 nautaa, jotka vastaavat arvossa noin 2,800,000 markkaa! Norjassa tapettiin v. 1893 50, v. 1894 37, v. 1896 61 v. 1897 90, v. 1912 31 ja 1913 35 sutta.

Sudet oleskelevat kesällä tiheissä metsissä, suurissa kallioloukikoissa tahi laajoilla suomailla. Siellä ne kaivavat itselleen maakolon hietaisen mäen rinteeseen jonkun suuren puun juurien alle, tai asettuvat kallion luolaan, johon valmistavat makuusijan päiväksi; sudet ovat näet enimmäkseen yöeläimiä. Mutta jos nälkä ahdistaa niitä, ovat ne liikkeessä päivälläkin. Juoksuaika on joulukuusta tammikuuhun ja helmikuuhun, toisten aikaisemmin toisten myöhemmin. Huhtikuun lopulla tahi toukokuun alussa naaras synnyttää kolme tahi kuusi, harvemmin yhdeksän tahi kymmenenkin penikkaa, jotka ovat sokeita kaksi viikkoa. Emo pitää ne huolellisesti pesään kätkettyinä ja puolustaa niitä rohkeasti. Jos vaara on pelättävissä, se vie ne toiseen, varmempaan piilopaikkaan. Poikasten kasvatukseen menee koko kesä; vasta vuoden lopulla ne jättävät emonsa tullakseen toimeen omin neuvoin. Susi on täysikasvuinen 3 vuoden vanhana; ikä lienee korkeintaan 15 vuotta, poikkeustapauksissa ehkä vähän enemmän.

Sudenpentuja.

Susi on pelkuri eikä uskalla hyökätä vastustuskykyisten eläinten kimppuun muutoin kuin laumassa tai kun kova nälkä ahdistaa. Sen jokapäiväisenä ruokana ovat pienet imettäväiseläimet, rotat, jopa hiiretkin, jänikset, sopulit j. m. s. sekä suuremmat linnut, kuten metsot, teiret, metsäkanat ja muut, jotka se yllättää niiden nukkuessa tai muniaan hautoessa. Suurempia eläimiä, niinkuin saksanhirveä, metsäkaurista, hirveä, poroa tahi muita se ajaa takaa laumassa juosten

erittäin nopeasti ja kestävästi tuntimääriä. Kun susia on monta yhdessä laumassa, ne hyökkäävät myöskin yksityisten piisonihärkien kimppuun eivätkä säästä suurimpia kotieläimiäkään. Ihmisen kimppuun susi käy ainoastaan talvella nälissään. Silloin se kulkee vuoristoista ja suurista metsistään ja kiertelee laajalti maita, usein hyvin kauas varsinaisilta asuinpaikoiltaan. Jos susilauma retkillään tapaa yksinäisen ihmisen, käy se heti hänen kimppuunsa ja tekee pian hänestä lopun. Samoin voi susiparvi Venäjällä ja Siperiassa seurailla reellä matkustavia useita peninkulmia, kunnes sen vihdoin onnistuu tappaa niin hevoset kuin ihmisetkin. Lapsia ja naisia ahdistaa nälkäinen susi yksinäänkin ollessaan, ja

Nuori susi *(Canis lupus)*.

sanotaanpa susien joskus pääsevän niin ihmislihan makuun, että niistä tulee oikein maanvaiva. Tunnettua on, kuinka sudet vuosina 1881—82 söivät 22 lasta ainoastaan 10—50 km:n päässä Turun kaupungista, samoin lähellä Tamperetta. Venäjällä sudet tappoivat vuonna 1875 191 ihmistä.

Koirien kanssa susi on aina sotajalalla, mutta kuitenkin on tunnettua, että susi voi sikiytyä tavallisen koiran kanssa sopivassa tilaisuudessa. Sellaista on tapahtunut Suomessakin Ahvenanmaalla. Tällaisesta siitoksesta syntyy voimakkaita sekamuotoja, ja useat luonnonkansat, niin kuin esim. Siperian alkuasukasheimot ja intiaanit koettavat risteyttää koiriaan susien kanssa tehdäkseen rodun voimakkaammaksi ja rohkeammaksi.

Kaikkialla vihataan ja pelätään sutta. Sen villi luonto, kavaluus ja verenhimo ovat siihen syynä; senpätähden sitä koetetaankin hävittää niin paljon kuin mah-

dollista. Kun susilauma näyttäytyy jossakin seudussa, jossa niitä ei muuten tavata, herättävät niiden tekemät ryöväykset ja pitkä, surullinen ulvonta kauhua, ja kaikin tavoin koetetaan miesvoimin saada ne joko tapetuiksi tai karkoitetuiksi.

Susia ammutaan monella tavalla; kiertometsästys ja n. s. »lukashien» metsästystapa ovat tuottavimpia. Myöskir niitä ammutaan haaskalla, sillä raatoja ne syövät mielellään, tahi pyydystetään sudenkuoppiin ja vahvoilla raudoilla, myrkytetään strykninillä, jota pannaan lihapalasiin tahi kuolleisiin eläimiin susien kulkuteille. Sivistysmaissa maksetaan tapporahoja kaadetuista susista, niin nuorista kuin vanhoistakin. Meillä Suomessa maksetaan täysikasvuisesta 100 markkaa ja penikasta 50 markkaa. Seurauksena onkin ollut, että ne ainakin meillä ovat ilahduttavassa määrin vähentyneet.

Sudennahka on talvisaikaan erittäin hyvä, lämmin ja kaunis turkiksena. Sen arvo on verrattain suuri, nykyään noin 40—50 markkaa. Vuosittain myydään niitä suuret määrät ja käytetään matkaturkkeina, joiksi ne ovatkin voittamattomat. Tavalliseksi turkiksi ovat ne liian raskaita.

Intialainen sakaali.

Susien läheisimpiä sukulaisia ovat **sakaalit,** joista muuan laji *(Canis aureus)* elää palearktisella alueella Intiasta Välimereen lännessä ja Balkanin niemimaalla Kreikassa ja Dalmatiassa. Sillä on, samoinkuin sudella ja varsinaisilla koirilla pyöreät silmäterät; se on sutta pienempi, mutta kettua suurempi. Pituus on 1 metri, josta puolet on häntää. Korkeus etujalkojen kohdalta on 1/2 metriä tahi vähän vähemmän. Ulkomuodoltaan sakaali muistuttaa sutta, mutta kuono on terävämpi ja korvat lyhyemmät. Se on pitkäjalkainen ja hoikkaruumiinen, mutta vahvarakenteinen. Pitkä häntä on kauniin ja täyteläisen tuuhea. Selkäpuolelta on sakaali ruskean tahi harmaankeltainen, sivuilta vähän tummempi; kaulan alapuoli ja jalat ovat punertavat, vatsapuoli on vaaleankeltainen samoinkuin kurkkukin, ja rinta on punankeltainen.

Sakaali on pelkuri ja salakavala. Kotipaikoillaan sillä on sama tehtävä kansan mielikuvituksen tuotteissa, taruissa ja eläinsaduissa, kuin ketulla meillä. Sitä pidetään yhtä viekkaana, kavalana ja nokkelana kuin Mikko Repolaista, jonka se voittaakin julkeuden ja hävyttömyyden puolesta. Päivällä sakaalia ei juuri näe, se on silloin vetäytynyt yksityiselämän rauhaan, se uneksii yön ja metsästyksen iloista pesässään, joka on tiheässä viidakossa, kivilouhikossa tahi vanhan raunion nurkassa, syrjäisessä ja varmassa paikassa. Mutta tuskin on päivä mennyt mailleen, kun sen olemassaolo rupeaa ilmenemään. Kaikkialta kuuluu sen pitkäveteistä, surullista ulvontaa, silloin tällöin sekoittuneena lyhyeen haukuntaan, ja missä sakaalit

kokoontuvat laumoin raatojen tahi karavaanileirin ympärille, muuttuu niiden konsertti aivan sietämättömäksi, varsinkin kun sitä jatkuu koko yön. Missä hyeenoja tavataan, sekoittuu niiden mielipuolenkaltainen nauru sakaalin ulvontaan, kuuluen aivan hornan musiikilta, joka ei anna unta silmiin vaikka kuinka väsyttäisi. Sakaalit eivät suinkaan halveksi ruokaa, ne syövät kaikkea eläimellistä, mikä vain on ravintokelpoista, ja sitä paitsi vielä paljon kasviaineita. Pienempiä eläimiä, niinkuin rottia, hiiriä, hyppyrottia, jäniksiä j. m. s. ne pyydystävät enimmäkseen yksinään, mutta suurten eläinten ajoon ottaa tavallisesti osaa koko lauma. Haaskojen ympärille ne kokoontuvat joukoin, ja suurten petojen, niinkuin leijonan, pantterien ja hyeenojen jälkiä ne seurailevat, toivoen pääsevänsä saaliin jaolle, syömään jäännöksiä, joita nämä itse eivät ole jaksaneet syödä. Myöskin suuria hyönteisiä sakaalit syövät mielellään ja hyvänmakuisista hedelmistä, niinkuin melooneista, viinirypäleistä, taateleista y. m. ne pitävät paljon.

Oikeauskoiset muhamettilaiset luonnollisesti halveksivat sakaalia epäpuhtaana, raatoja syövänä eläimenä. Paljon parjaussanoja on heillä sille kuvarikkaassa kielessään, sillä asukkaille on sakaalista paljon kiusaa. Mutta heillä on myöskin kerrottavana koko joukko juttuja niiden viekkaudesta. Rajoitumme vain mainitsemaan muutaman kertomuksen sakaalin viisaudesta. Metsästäjä oli piilossa puutarhassa vaanimassa melooneja varastavia metsäkarjuja. Yhtäkkiä hän huomasi kaksi sakaalia, jotka tulivat melooneja haistelemaan. Vihdoin ne löysivät suuren, kypsän hedelmän, joka niitä miellytti; ne purivat heti poikki varren. Sitten ne rupesivat sitä viemään pois, mutta saadakseen sen ulos puutarhasta, täytyi niiden hinata meloonia erästä rinnettä ylöspäin, ja vaikka ne kuinka olisivat koettaneet, niin aina melooni vieri heidän käpälistään alaspäin, joka kerta kun he olivat saaneet sen vähän matkaa ylös. Ne tarttuivat hampain hedelmäperään ja koettivat sillä tavoin vetää meloonia mukanaan, mutta varsi katkesi, ja saalis vieri taasen alas. Siitä huolimatta ne eivät menettäneet malttiaan, mutta eivät ryhtyneet hedelmää kuitenkaan syömäänkään, joka kai muuten olisi ollut yksinkertaisinta. Ehkä sakaalit olivat aviopari, jota nälkäiset poikaset pesässä odottivat. Mutta vihdoin ne keksivät keinon. Toinen otti hedelmän jalkojensa väliin ja kääntyi selälleen ja siinä asennossa maaten se puristi hedelmää rintaansa ja vatsaansa vasten, toinen sakaali tarttui hampaillaan edellisen alaleukaan ja veti sen rinnettä ylöspäin meloonin kanssa. Tämä juttu on varmasti luotettava, ja sellaisena olemme sen tähän liittäneet. Myönnettävä on, että se osoittaa eläimellä olevan sangen paljon järkeä.

Muuten ei sakaalin elämä paljoakaan poikkea toisten villien koiralajien elämästä. Samoinkuin ne kaikki, ovat sakaalitkin tottuneet elämään ja metsästelemään laumoin, auttaen siten toisiaan niin hyvin puolustuksessa kuin hyökkäyksissäkin. Sen kautta on niissä, samoinkuin toisissakin, joukoissa elävissä eläimissä kehittynyt erityisiä yhteiskunnallisia vaistoja, jonka johdosta ihmisen on ollut helpompi niitä kesyttää, ja niiden taas on ollut helpompi kiintyä ihmiseen, kun niiden, poikasina pyydystettyinä, täytyy tottua elämään ihmisten kanssa ja seuraamaan heitä metsästysmatkoilla. Sakaali on nim. samoinkuin susi ja ehkä muutamat muutkin villit koiralajit meidän kesyjen koiriemme kantaisiä, ja juuri se seikka, että ne verrattain helposti kesyttyvät, saattoi ne jo aikaiseen kotieläimiksi. Useimmat luonnonkansat rakastavat eläimiä, heidän on tapana pyydystää useita

lajeja poikasina ja pitää niitä vankeudessa. Usein ja monin paikoin on sen vuoksi jo hämärässä muinaisuudessa varmaankin tapahtunut, että metsästäjä löysi jonkun villin koiralajin pesän ja otti siitä yhden tahi useampia poikasia elätikseen. Kun ne kasvoivat suuremmiksi, kiintyivät ne seuranhaluisina isäntäänsä, pitivät häntä samaan »laumaan» kuuluvana, ja varmaan isäntäkin silloin huomasi, kuinka suuri apu hänellä saattoi olla nelijalkaisista ystävistään. Ihmiset pitivät huolta siitä, että eläimet lisääntyivät vankeudessa, ja niin syntyi oikea kotieläin, jota kuitenkin usein risteytettiin villien sukulaistensa kanssa. Ja kun sitten eri heimot tapasivat toisensa kesytettyine koirineen, saatiin silloin siitoksen kautta sekamuotoja, alalajeja ja rotuja vähitellen syntymään.

Koira oli epäilemättä ensimmäinen ihmisen kesyttämä eläin, ensimmäinen, jonka hän teki alamaisekseen, apulaisekseen ja toverikseen ja uskolliseksi ystäväkseen. Kaikkialla maapallolla, jopa alhaisimmalla asteella olevilla luonnonkansoillakin tapaamme kesyjä koiria, ja täytyy mennä hyvin kauas ajassa taaksepäin, jos mieli löytää kansoja, joilla ei ollut koiraa. Kiertelevät joukot, ne, joiden ruuanjätteistä muodostui »ateriatunkioita» (n. s. »kjöggenmöddinger») Tanskan rannoille, omistivat ainoastaan yhden kotieläimen, suippokuonoisen, verrattain pienikasvuisen koiran. Sveitsin paalurakennuksista on tavattu samanlainen; onpa muutamasta luuluolastakin löydetty luita, joita pidetään kesyn koiran luina. Kun europpalaiset tulivat Amerikkaan, oli sen alkuasukkailla, niin hyvin eskimoilla kuin tulimaalaisillakin koiria. Myöskin Australiassa, jossa imettäväiseläimiä edustaa, ottamatta lukuun muutamia lentäviä lajeja ja paria jyrsijää, ainoastaan pussi- ja nokkaeläimet, oli d i n g o-koira kuljeskelevien heimojen seurassa, ja suurin joukoin se eli villinä tahi metsistyneenä koko Australian mantereella.

Niin kauas kuin historia ulottuu taaksepäin tunnetaan erirotuisia koiria, ja ikivanhat Assyrian ja Egyptin muistomerkit ovat täynnä koirien kuvia. Niistä saamme selville, että egyptiläisillä jo 4,000 vuotta sitten oli koira, jonka luppakorvat olivat pettämättömänä merkkinä pitkien aikojen orjuudesta, ja että assyrialaisilla oli lukuisten muotojen joukossa muuan, joka suuruutensa ja ulkomuotonsa puolesta muistutti nykyajan suurimpia doggeja.

Tiedämme, että nykyään kaikkialla maapallolla on suuri joukko erilaisia koirarotuja, jotka poikkeavat toisistaan niinhyvin ruumiillisten kuin henkistenkin ominaisuuksiensa puolesta, ja paljoa suuremmassa määrin kuin jotakuinkin läheiset villit lajit. Jos luonnontutkija vapaassa luonnossa tapaisi sellaisia koiria kuin esim. suuren tanskalaisen koiran, hoikan vinttikoiran, karkearakenteisen bulldoggin, pienen, matala- ja käyräjalkaisen mäyräkoiran, hienokarvaisen silkkivillakoiran ja lukemattomia muita toisistaan poikkeavia muotoja, niin hän varmaankin rupeaisi selittelemään ja erottelemaan niitä eri lajeiksi, ehkäpä myöskin toisistaan jyrkästi poikkeaviksi suvuiksikin. Mutta nyt tiedämme, ettei yksikään näistä kaukana toisistaan olevista muodoista elä missään maapallollamme villissä tilassa. Syntyy siis kysymys, mistä kantamuodosta ne polveutuvat? Tämä on tärkeä ja huvittava kysymys, ja meidän on sen takia siinä vielä vähän viivyttävä. Kysymykseen on vastattu monella eri tavalla; muutamat ovat arvelleet jokaisella eri koirarodulla olleen oman villin kantamuodon. Mutta koska näitä villejä lajeja ei nykyään enää ole olemassa, on niiden siis täytynyt kuolla sukupuuttoon. Mutta onnettomuudeksi ei ole koskaan onnistuttu tavata yhdenkään ainoan luuran-

gon jäännöksiä maakerrostumista Sitäpaitsi on huomattu, että kaikki rodut voivat sikiytyä keskenään, sekä että ristisiitoksen kautta syntyneet sekamuodot ovat rajattomasti siitoskykyisiä niin hyvin keskenään kuin vanhempiensa sukulaisten kanssa. Mutta sehän ei suinkaan osoita niiden polveutuvan useasta, toisistaan erillään olevasta lajista.

Toiset tutkijat ovat olleet sitä mieltä, että kaikkien rotujen alkuperä on ollut sama, ja erittäinkin että kaikkien alkuperäinen kantamuoto olisi ollut joko joku sukupuuttoon kuollut koiralaji taikka susi. Tätä mielipidettä vastustaa kuitenkin moni seikka. Niin tavattoman moninaisten muotojen voi tuskin ajatella polveutuvan ainoastaan yhdestä lajista, olkoonpa se sitten kuinka muuntelevainen tahansa. Ottakaamme ainoastaan yksi ominaisuus tarkastettavaksi, nim. suuruus, joka tavallisesti on jokseenkin pysyväinen samalla eläinlajilla, vaikkakin se ilmaston, ravintosuhteiden j. n. e. takia voikin jonkun verran vaihdella. Mutta vaihtelut ovat kesyssä koirassa tavattoman suuret. Niinpä on eräs bernhardilais-koira ollut 1,1 m korkea ja painanut yli 120 kg, eräs mastiffi oli 1,02 m korkea hartiain kohdalta, ja rinnan ympärysmitta oli 1,3 metriä. Nämäkin jättiläiskoirat voittaa ehkä tibetiläinen doggi, joka Brehmin mukaan on suurempi kuin mitkään muut koiralajit. Vastakohtana tunnetaan pieni pystykorvainen silkkivillakoira, joka oli vain 14 cm korkea ja painoi 590 gr, sekä eräs täysikasvuinen japanilaisrotuinen koira, jonka paino oli alle 500 gr. Niin olisivat siis saman kantamuodon jälkeläiset kehittyneet eri roduiksi, jotka painonsa puolesta suhtautuivat toisiinsa kuin 1:240! Mutta se on tuskin luultavaa.

Vinttikoira, sileäkarvaista rotua. Toinen, pitkäkarvainen on yleisempi, se on venäläisten »barsoi.»

Monet seikat varmasti osoittavat, että meidän kesyillä koirillamme on useita kantamuotoja, jotka eivät ole kuolleet sukupuuttoon, vaan päinvastoin elävät kaikkialla maapallolla vielä nykyäänkin. Ensiksi huomataan asiaa lähemmin tutkiessa, että kaikkialla, missä koiran siitosta ei harjoiteta järjestelmällisesti, koirarodut muistuttavat erityisiä, samoissa seuduissa eläviä villejä koiralajeja

jokseenkin paljon. Eskimoiden suuret, pitkäkarvaiset rekikoirat muistuttavat arktisia susia siihen määrään, että niistä melkein voipi erehtyä. Paariakoirat Itämailla muistuttavat niinhyvin ulkomuodoltaan kuin tavoiltaankin samoilla seuduilla eläviä sakaaleja. Bushmannien koirat Etelä-Afrikassa ovat suuruutensa, värityksensä j. n. e. puolesta siellä elävän sakaalilajin kaltaisia. Koirarodut, joita oli muutamilla Etelä-Amerikan intiaaniheimoilla, olivat niin tavattomasti seudun villien koiralajien näköisiä, että vasta muihin koirarotuihin risteyttämisen kautta ne voitiin niistä erottaa.

Edelleen huomaamme, että villit kansanheimot monin paikoin ottavat kiinni villien koirien penikoita kesyttääkseen niitä tahi risteyttääkseen niitä kesyjen koiriensa kanssa, sekä että muutoinkin saadaan syntymään risteytettyjä muotoja viimemainittujen ja vapaudessa elävien lähisukulaisten kanssa. Sillä tavalla tahdotaan parantaa rotua, tehdä se vahvemmaksi, villimmäksi ja rohkeammaksi. Tällä onkin suuri merkitys siihen hyötyyn nähden, joka näillä kansoilla on koiristaan. Onpa myöskin huomattu, että ristisiitos villien ja kesyjen koirien kesken tapahtuu monasti aivan itsestään, jopa niinkin, ettei sitä voi välttää. Itämailla hakevat sakaalit ja koirat, Siperiassa sudet ja koirat toisensa usein omasta tahdostaan. Se osoittaa, että ne pitävät toisiaan lähisukulaisinaan sekä että siitä ainakin ajan pitkään täytyy syntyä hyvin sekoitettuja rotuja. Tämä käsitys kohtaa sen vaikeuden, että kaikki kesyt koiralajit ovat hedelmällisiä keskenään, joka ei oikein sovi yhteen sen otaksuman kanssa, että ne olisivat useammasta lajista syntyneet. Huomautettakoon kuitenkin, että nämä lajit ovat toistensa jokseenkin läheistä sukua ja että ne todistettavasti synnyttävät hedelmällisiä jälkeläisiä ainakin muutamien kesyjen koirarotujen kanssa, sekä, että kotieläimeksi tekemisellä on ollut suuri vaikutus. Kun eläimet lisääntyvät vankeudessa, tulevat ne usein hedelmällisemmiksi kuin villissä tilassa eläessään, ja siitos läheisten lajien kanssa käy helpommin päinsä. Alituinen, monta sukupolvea jatkunut risteyttäminen voittaa myöskin vähitellen alkuperäiset haitat sekamuodon aluksi vähentyneestä hedelmällisyydestä. Useimmat luonnontutkijat ovat nykyään yhtä mieltä Darwinin kanssa siitä, että meidän kesyt koiramme polveutuvat useasta, vielä nykyään villinä elävästä koiralajista, nim. kahdesta tahi useammasta sudesta, useista sakaaleista, yhdestä tahi parista intialaisesta ja luultavasti kahdesta etelä-amerikkalaisesta villikoirasta. On vielä toistaiseksi mahdotonta sanoa, onko niiden liittyminen ihmiseen tapahtunut niin kauan sitten, että myöskin jokunen sukupuuttoon kuollut laji olisi ollut kesytetty ja vaikuttanut niiden kehitykseen, mutta se lienee tuskin luultavaa.

Bernhardilainen koira. Puhdasrotuisia bernhardilais-koiria tuskin enää tapaa.

Kaikki nämä monet rodut ovat kehittyneet aikojen kuluessa samalla tavalla kuin muutkin kesyt eläinrodut. Tässä on, niinkuin Darwin perusteellisesti osoittaa

kuuluisassa teoksessaan kotieläinten ja viljeltyjen kasvien muuntelemisesta, tapahtunut monenlaisia ja erittäin monimutkaisia muutoksia erityisistä syistä. Vaikka olisikin houkuttelevaa ja opettavaa kosketella näitä kysymyksiä laajemminkin, täytyy meidän tyytyä tässä muutamiin viittauksiin. Etusijassa on Darwinin laatuvalinnaksi nimittämällä ominaisuudella ollut erinomaisen tärkeä merkitys. Osaksi on mieltäkiinnittävää se itsetiedottomuus, jolla ihminen kaikkialla ja aina ilman erityistä tarkoitusta ja ilman mitään tiettyä päämäärää on tehnyt valintansa. Kun pentueesta joku penikka tapettiin, jota luonnollisesti on tapahtunut jo hyvinkin varhaisina aikoina, annettiin niiden elää, joita pidettiin parhaimpina, suurimpina ja voimakkaimpina, samoin niiden, joiden värit olivat kauneimmat j. n. e. Jos oli pakko tappaa ehkä useimmatkin koirista, jotta niiden lihalla päästäisiin tuskallisesta nälkäkuolemasta, tapettiin varmaankin aina ne, joita pidettiin vähimmän arvokkaina j. n. e.

Verikoira, englantilainen »bloodhound».

Myöhemmin tapahtui valinta tarkoituksenmukaisemmin, varsinkin silloin, kun koiria tarvittiin eri tehtäviin. Ne, joilla oli paras hajuaisti, valittiin metsästystarkoituksiin, uskollisimmat ja rauhallisimmat otettiin apulaisiksi karjaa vartioimaan, suurimmat ja rohkeimmat, kaikkein valppaimmat otettiin vartioimaan taloa j. n. e. Vähitellen ruvettiin harjoittamaan todellista rotuvalintaa, jonka kautta sekä aikaisemmin että nykyäänkin saadaan tavattoman suuressa määrin kotieläimiä kehitetyksi ja muodostetuksi.

Sitä mukaa kuin kansakunnat väsymättöminä kulkijoina siirtyivät maasta toiseen vieden mukanaan koiransa, tulivat ne, samoinkuin muutkin olinpaikkaa vaihtavat eläimet, uusissa olosuhteissa yhä enemmän vieraiden vaikutusten alaisiksi. Ne risteytyivät uusissa seuduissa tavattavien rotujen kanssa, jotka puolestaan polveutuivat aivan toisista lajeista, jopa ne monesti risteytyivät näiden lajienkin kanssa. Ei mikään muu syy vaikuta niin paljon monipuoliseen muuntelun syntymiseen kuin juuri risteyttäminen; kuta useammin ja kuta moninaisempien muotojen kanssa se tapahtuu, sitä useampia uusia ja merkillisesti toisistaan poikkeavia muunnoksia syntyy, joista ainakin muutamat herättävät ihmisten huomiota ja ihastusta. Senpä tähden ihminen ne säilyttää ja lisää niitä, kehittäen samalla niiden ominaisuuksia.

Vain harvoin syntyy muuntelun kautta aivan yhtäkkiä sellaisia muotoja, jotka ovat aivan toisenlaisia kuin tavalliset. Yleensä jälkeläiset poikkeavat ainoastaan vähässä määrässä vanhemmistaan, risteyttämisessäkin periytyvät jälkim-

mäisten piirteet ja luonteenominaisuudet enemmän tahi vähemmän sekaantuneina, mutta yleensä ei mitään aivan uutta synny. Voi kuitenkin sattua, että epämuodostumia syntyy, jotka suuressa määrin poikkeavat yleensä tavattavista muodoista. Niillä ei vapaassa luonnossa useimmassakaan tapauksessa ole mitään mahdollisuutta kehittyä uudeksi lajiksi, mutta toisin on laita, jos sellaisia esiintyy kotieläimillä, varsinkin jos eläimet ovat kehittyneemmällä asteella olevien isäntien omaisuutta, joiden huomio voi kiintyä niihin uutuuden viehätyksestä. Tunnetaan esimerkkejä siitä, että hyvin paljon toisistaan poikkeavat kotieläinrodut polveutuvat yksityisestä, satunnaisesta muodosta, jota kehitettiin omituisuutensa vuoksi ja jonka jälkeläisistä valikoitiin ja säästettiin sitä eniten muistuttavat yksilöt.

Englantilaisia, »parforce»-metsästyksessä käytettäviä ajokoiria.

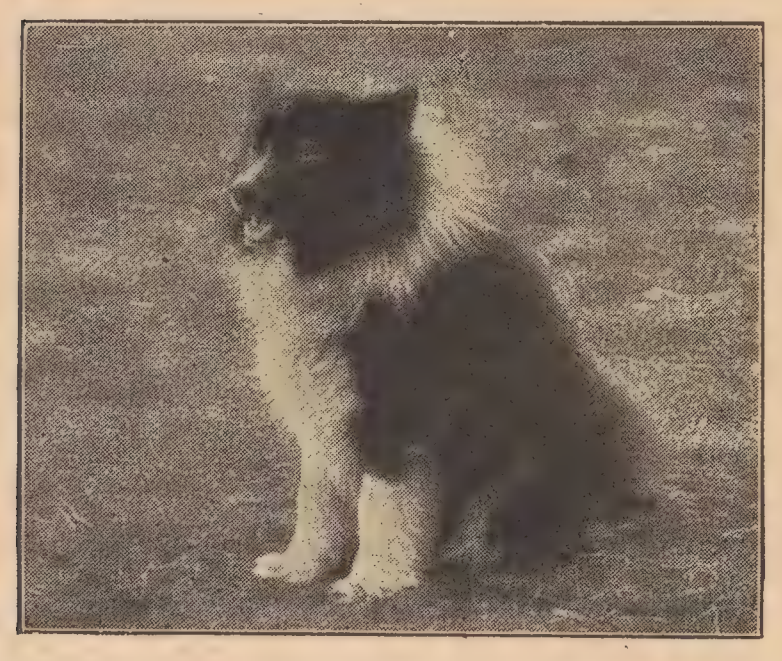
Tällä tavalla luultavastikin ovat syntyneet useat perin merkilliset, tekisipä melkein mieli sanoa hassunkurisen näköiset koirarodut, kuten esim. mäyräkoira sisäänpäin käyristyneine jalkoineen ja mopsi pitkine alaleukoineen, irvistävine ryppyisine naamoineen. Tälläkin tavalla on saatu syntymään eri koirarotujen osoittama tavaton monimuotoisuus.

Meidän ei ole tarpeellista mainita kaikkia koirarotuja, joita on pidetty ja kaikkialla pidetään arvossa. Mutta on toinen kysymys, jota emme malta olla koskettelematta, nim., kuinka paljon koiralla on j ä r k e ä. Kerrotaanhan koko joukko enemmän tai vähemmän luotettavia juttuja, kuinka viisaita koirat voivat olla, ja jokainen jolla on ollut koira ja joka on seurannut niiden elämää, voi ehkä puolestaan antaa yhden todistuksen lisää. Monet pitävät näiden eläinten älyä erittäin korkealle kehittyneenä, toiset sitä vastoin tahtovat selittää kaikkea, mikä vain näyttää järjen ilmaisulta ja ajatuskyvyltä, ainoastaan yksinkertaiseksi vaistoksi tai koneelliseksi harjaantumiseksi. Koska nyt kerran on syntynyt kysy-

mys eläinten sielunelämästä, käytämme tilaisuutta siihen vähän syventyäksemme, koska olemme tekemisessä henkisessä suhteessa lähinnä apinoita korkeimmalla asteella olevan eläimen kanssa.

Eri koirarodut ovat kehittyneet eri suuntiin, ja niiden vaistot ovat hyvin erilaiset. Metsästyskoiralla on toinen luonto ja sillä on toiset avut kuin paim n-koiralla, villakoiralla j. n. e. Suuri merkitys on sillä, kuinka koiraa on kohdeltu, ja myöskin sillä, millaisia sen esi-isät ovat olleet; kuta suurempi paino on pantu rodun kehittämiseen jo useissa sukupolvissa, sitä suurempi mahdollisuus on saada sellaisesta eläimestä vielä erittäin hyvä. Jos tarvitaan kolme sukupolvea, jotta ihmisestä tulisi »gentlemanni», niin tarvitaan varmaankin vieläkin useampia, jotta syntyisi ja kehittyisi erittäin hyvä koira. On olemassa ero eri eläinten yksilöllisyyksien ja ominaisuuksien välillä; samalla tavalla kuin on olemassa hyväluontoisia ja vihaisia koiria, samoin tavataan myöstin lahjakkaita ja tyhmiä.

Mitä tulee koirien luonteeseen, niin se on hyvin erilainen eri roduissa, samoinkuin myöskin eri yksilöillä. Usein huomattu piirre on niiden uskollisuus sitä kohtaan, johon ne kerran ovat kiintyneet, ja uhrautuva rakkaus, jota ne usein osoittavat sille, joka on niiden suosion ymmärtänyt saavuttaa. Hyvä ja rohkea koira puolustaa isäntäänsä viimeiseen veripisaraansa, ja tarinat koirista, jotka ovat surreet itsensä kuoliaiksi isäntänsä kuoleman tähden tahi hänen haudallaan, eivät millään tavalla kaikki ole pelkkiä mieltäliikuttavia juttuja, vaan on olemassa useita aivan varmoja esimerkkejä sellaisista. Rohkeus on ominaisuus, joka on monella koiralla korkealle kehittynyt, samalla kun toiset ovat onnettoman pelkureita. Sitä ei kuitenkaan tarvitse ihmetellä, koska villit lajit, joista meidän koiramme polveutuvat, eivät ole suinkaan laskettavat rohkealuontoisten joukkoon. Koiran ystävällinen uskollisuus ei näyttäydy ainoastaan ihmistä kohtaan, vaan se voi kiintyä myöskin toisiin koiriin, jopa toisiin eläimiinkin. Niinpä voi usein nähdä koiran ja hevosen kiintyneen toisiinsa hyvin lujasti. Siinä on kuitenkin koiran luonto vaikuttavampana; sen sijaan hevonen vain antaa pitää itsestään ja ihailla itseään näyttämättä koiraa kohtaan samanlaista vastaymmärtämystä. Muuan pieni mäyräkoiran-narttu rakastui kerran siinä määrin erääseen hevoseen, ettei se tahtonut koskaan jättää ystäväänsä pitkäksi aikaa. Koira oli mukana kaikkialla ajomatkoilla, oleskeli yötä päivää tallissa hevosen luona, makaillen joko seimessä tai useimmin hevosen selässä, osaten hyvin pitää tasapainoa hevosen noustessa seisomaan tai pannessa maata, ja penikoidessaan se makasi ystävänsä kaukalossa. Siitä oli seurauksena, että ainoa elämään jätetty pentu sai tapaturmaisen kuoleman hevosen astuessa sen päälle. Mutta se ei näyttänyt vähääkään kylmentävän nartun tunteita hevosta kohtaan. Vihdoin oli pakko tappaa narttu, koska se tuli vihaiseksi ja yritti purra, eikä antanut kenenkään tulla talliin hevosen luo. Siitä huolimatta hevonen ei näyttänyt merkkiäkään siitä, että se olisi surrut ystävänsä kuolemaa tahi kaivannut sitä.



Lappalainen porokoira.

Läheisessä yhteydessä koirien ystävyydentunteiden kanssa on niiden usein

hyvin huomattava kateus. Jokainen on nähnyt sen esiintyvän koiran isännän hyväillessä ja taputellessa toisia koiria, ja monasti sattuu, että vanha, uskollinen koira tuntee niin suuressa määrin loukkaantuneensa, jos toinen nuorempi koira otetaan taloon, että juoksee tiehensä ja pysyttelee piilossa muutamia päiviä, näyttäytymättä kenellekään.

Tunnettu asia on myöskin, että koira voi hävetä ja oikein perusteellisesti. Hyvä lintukoira, joka onnettomuudekseen sattuu ajamaan lentoon peltopyyparven, tahi joutuu kiusaukseen seurailla jäniksen jälkiä, osoittaa selvää selvemmästi huonoa omaatuntoa koko käytöksellään. Kasvatettu sylikoira, jolta sattuu päässemään sopimaton ääni hienossa seurassa, voi näyttää niin onnettomalta ja pötkiä pakoon niin häpeissään, ettei sille voi olla hymyilemättä! Turhamielisyys on myöskin koirien yleinen luonteenpiirre. Huvittavaa on nähdä, kuinka se joskus voi johtaa niitä kaikenlaisiin luulotteluihin. Kerrotaan eräästä terrieri-koirasta, joka koetti ottaa kiinni kärpäsen ikkunalta ja jolle naurettiin joka kerta kun se epäonnistui, kuinka se loukkasi sen turhamaisuutta. Se oli saavinaan kärpäsen kiinni ja pitävinään sitä etukäpäliensä välissä, pureskeli muka sitä ja puristeli huulillaan aivan samoin kuin se teki ottaessaan todellakin kärpäsen kiinni. Kun koiralle näytettiin, ettei se ollutkaan jalkojen välissä, vaan että kärpänen päinvastoin surisi haavoittumattomana ruudulla, se tuli hämilleen ja ryömi häpeissään tuolin alle.

Mäyräkoira.

Viha ja kostonhimo, ilo ja suru ovat niin yleisiä eläinten tunteita, ettei meidän niitä tarvitse tässä kosketella. Omituista koirien luonteessa on ylivoimaisuuden tunne ja tärkeys, ja sen huomaa niissä sangen usein ja selvästi. Varsinkin se esiintyy hyvin selvänä, kun suuri koira rajattoman hyväntahtoisella välinpitämättömyydellä saa katsella pikku koiria »pään yli». Mutta myöskin ihmistä kohtaan voi sillä olla etevämmyydentunne yhtyneenä halveksimiseen. Eräs ajokoira, jonka ajamaa otusta oli monta kertaa ammuttu osaamatta, meni aivan yksinkertaisesti kotiin samalla silmäillen metsästäjää ikäänkuin tahtoen sanoa: »koska olet noin taitamaton, en viitsi ryhtyä kanssasi mihinkään». Sama koira oli myöskin kerran saavinaan vainuunsa otuksen jäljet, se seisoi ja osoitti monta kertaa muka läheisyydessä olevaa riistaa, vaikkei siellä ollutkaan mitään! Ehkä se niin koetti saada enemmän elämää epäonnistuneeseen työhön.

Kaikki tiedämme, kuinka hyvin koirat ymmärtävät pilaa ja kuinka ne voivat siitä iloita, mutta toiselta puolen ne voivat joskus saada vihan ja synkkämielisyyden kohtauksia, ja jos voisi päättää niiden kasvojen ilmeestä, tekisi mieli sanoa niiden osoittavan elämäänkyllästymistä. Ne tietävät myöskin hieman omistusoikeudesta; sitä osoittaa tapa, jolla ne puolustavat määrättyä makuupaikkaansa, luuta tahi muuta ruokaa, vaikkakaan eivät juuri sillä hetkellä ole väsyneitä, näl-

käisiä j. n. e. Tunnettua myöskin on, kuinka kaupunkimatkalla oleva maalaiskoira jääpi isäntänsä rekeen makaamaan eikä anna vieraan sitä lähestyä.

Niillä on myöskin jonkunlainen oikeudentunto, ominaisuus, josta kuuluisa Arago kertoo varsin ihmeellisen jutun. Hänen aikanaan oli tapana maalla kestikievaritalojen keittiöissä käyttää koiria kääntämään paistinvarrasta. Muutamalla matkallaan Arago tuli taloon, jossa kahdella koiralla oli se työnä. Hänen tullessaan sisään oli toinen koirista keittiössä, ja isäntä tahtoi panna sen kääntämään varrasta uuden vieraan tullessa ravintolaan. Mutta koira ei suostunutkaan työhön ryhtymään, se murisi ja tahtoi purra, eikä sitä saatu työhön. Arago kysyi ihmetellen, mikä koiraa vaivaa, ja sai vastaukseksi, ettei ollut tämän koiran työvuoro ja sen takia se käyttäytyi niin. Toinen koira tuotiin silloin sisään, ja heti paikalla se alkoi vastustelematta tehdä luultavastikin ikävää ja väsyttävää työtä.

Vanha englantilainen lammaskoira.

Niin pian kun sen aika oli loppunut, pantiin ensimmäinen koira työhön, ja sen se teki, aivan mielellään täyttäen velvollisuutensa. Sillä oli aivan varmaan tunne siitä, että sitä kohdeltiin oikeudettomasti, kun tahdottiin pakoittaa kääntämään varrasta, vaikkei ollutkaan sen vuoro.

Näemme siis, että koiriemme sielunelämä on hyvin kehittynyt ja että siinä on huomattavimmat niistä luonteenpiirteistä, joita itsellämmekin on. Tahdomme nyt tarkastaa, kuinka on sielunelämän toisen osan nim. järkeen perustuvan tunteen laita.

Emme tarvitse huomauttaakaan siitä, että koirat, samoinkuin toisetkin eläimet monessa tapauksessa käyttäytyvät perinnöllisen vaiston johtamina. Monet vaistoistaan ne ovat perineet villiltä asteeltaan ja saaneet ne pitää vielä kesyinäkin; toiset on niihin saatu juurrutetuiksi jo niiden ollessa kotieläimiä. Ihmeellistä on huomata, kuinka joku vaisto, jolla on ollut merkitystä eläimelle sen alkuperäisessä, villissä tilassa, on voinut säilyä vuosituhansia ja monessa sukupolvessa, vaikka se onkin ja on jo kauan ollut aivan tarkoitukseton. Monet ovat varmaan huomanneet, että useat koirat pyörivät muutamia kertoja ympäri ennenkuin asettuvat maata, eikä voida ymmärtää siinä olevan mitään tarkoituksenmukaista. Nykyään ei siinä mitään tarkoitusta olekaan, mutta siihen aikaan, jolloin niiden kaukaiset esi-isät elivät omaa villiä elämäänsä metsissä ja aroilla, oli tällä pyöriskelemisellä tarkoituksena polkea ruoho alas maahan, ennenkuin ne siihen paneutuivat maata. Nykyään ei ole myöskään mitään hyötyä siitä, että koira raapii maata ulostuksiensa päälle, mutta sen villeille esi-isille on ehkä ollut tärkeää peittää ne niin hyvin kuin mahdollista. Monet koirat oppivat kokemuksesta esim. sen, että kyykäärme on myrkyllinen ja vaarallinen; ainakin näkee niiden käyttäytymisestä

käärmeen nähdessään, että niillä tosiaankin on siitä tieto. Ne joko pelkäävät käärmettä kuin ruttoa, tahi osoittavat vihaansa sitä kohtaan ottamalla sen kiinni ja äkkiä heittämällä sen ylös ilmaan.

Kun vaistot ovat näin eläimeen piintyneet, on helppo ymmärtää, mikä valtava merkitys niillä on eläinten sielunelämässä ja kuinka vähän tilaa jää niiden takia korkeammille sielunominaisuuksille. Kuitenkin on pidettävä varmana, etteivät ne sittenkään ole yksinomaan vallitsevia, vaan että niissä, samoinkuin useimmilla muillakin korkeammilla eläimillä, eikä vähimmin koirilla, on lisäksi kyky toimia tosiaankin järjellisen harkinnan mukaan. Perusteena johtopäätöksen tekemiselle sekä järjellisen ajatuskyvyn kehittämiselle ja ajatusyhteyden saavuttamiselle j. n. e. on kaikilla elävillä olennoilla muisti. Kuta voimakkaammin se on kehittynyt ja vakaantunut, sitä suurempi on korkeamman henkisen elämän syntymisen mahdollisuus. Koiran muisti on usein ihmeteltävän tarkka ja hyvä. Darwinin koira tunsi isäntänsä, vaikka tämä oli ollut poissa viisi vuotta matkallaan Beagle-laivalla. Tunnetaanpa esimerkkejä siitä, kuinka koira on tuntenut vanhan tuttunsa vielä seitsemän vuoden kuluttua. Lystikkään todistuksen hyvästä muistista antoi äsken mainitsemamme metsästyskoira. Kerran saatuaan turkkiinsa paljon syöpäläisiä, se vietiin rantaan, jossa se pestiin, harjattiin ja kammatiin perusteellisesti. Sitä se ei koskaan unohtanut, ja monta vuotta myöhemmin, kun sen kanssa mentiin rannalle ja oltiin riisuvinaan takki pois, se heti lähti juoksemaan pakoon! Eivät uhkaukset eivätkä houkuttelut saaneet sitä kääntymään takaisin isäntänsä luo, ennenkuin se oli vakuutettu siitä, ettei ollut tosi kysymyksessä.

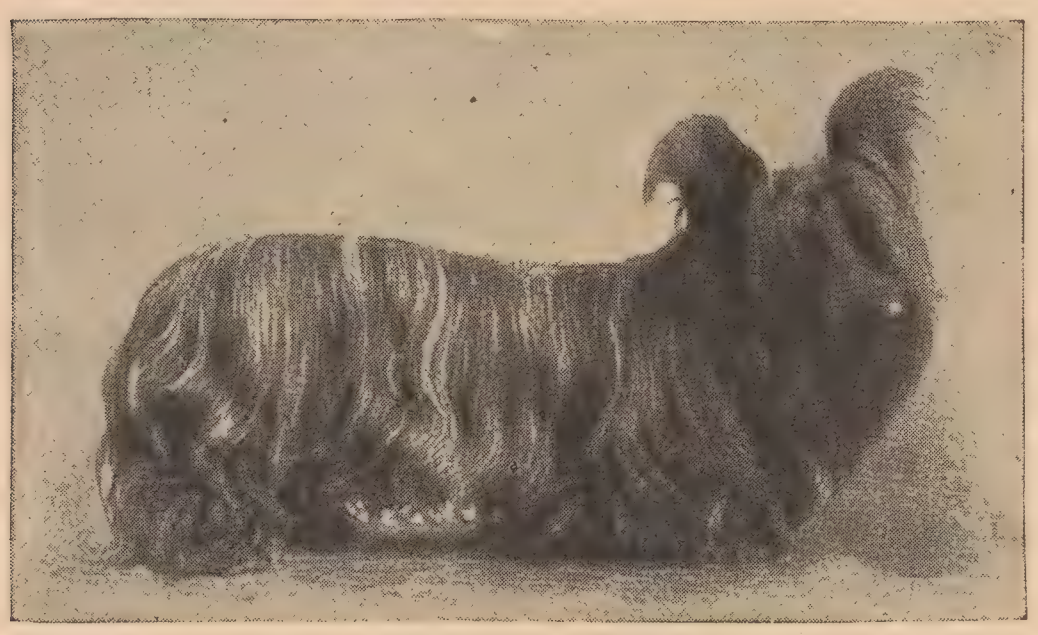
Villakoira.

Ihmeellinen, mutta todistettu asia on, että koirat joskus voivat tuntea isäntänsä kuvan. On nähty niiden hyväilevän isäntävainajansa kuvaa saatuaan sen kauan tämän kuoleman jälkeen nähdä, ja osoittavan erittäin liikuttavasti sille iloaan; tämä osoittaa, etteivät ne tunne ihmistä ainoastaan hajusta, niinkuin monet ovat taipuvaiset luulemaan. Tietysti on niiden hyvällä hajuaistilla suuri merkitys, ja varmaankin näyttää maailma monin tavoin toisenlaiselta niille, jotka ilmasta tuntevat enemmän tahi vähemmän selvästi usein hyvinkin sekavia hajuja, kuin meille, jotka niistä usein tunnemme vain kaikkein voimakkaimmat. Koirien aivojen täytyy olla aivan täynnä erivivahvuisia ja erilaisia hajumuistoja, ja mahdollista on, että ne ajattelevat muistinsa avulla ei ainoastaan näkyvien ja kuultavien, vaan myöskin haistettavien kuvien kautta.

On olemassa paljon todistuksia koiran korkealle kehittyneestä harkitsemiskyvystä, mutta tila ei salli kertoa muuta kuin parista sellaisesta. Muuan niistä on seuraava, ehkä kaikista paras; sitä pitävät aivan luotettavana sellaiset kuuluisuudet kuin Milne-Edvards ja Romanes. Eräs koira oli aivan intohimoisesti ottanut tavaksi juosta öisin pitkin vainioita ja purra lampaita kuoliaiksi. Sen takia rangaistiin sitä ankarasti ja sidottiin joka yöksi kahleeseen, joka kiinnitettiin sen kaula-

nauhaan. Siitä huolimatta ilmoitettiin lampaita yhä vain purrun, ja todistettiin, että koiran oli nähty niitä ajavan, purevan niitä ja menevän senjälkeen purolle pesemään veren kuonostaan ja huuhtomaan suunsa. Aamulla se oli ketjussaan ja kaulanauha kaulassa. Se oli yön tullen vetänyt päänsä kaulanauhasta ja lähtenyt tekemään pahojaan, palannut sitten kotiin peittäen ensin rikoksensa mahdolliset jäljet ruumiistaan ja taas pannut kaulanauhan kaulaansa. Tällaisessa tapauksessa, jollainen sitäpaitsi kerrotaan toisestakin koirasta, ei voi olla puhettakaan mistään vaistosta.

Toinen täysin luotettava juttu on tämä. Muuan koira oli tullut parin herran kanssa naapuritaloon. Kun heidän piti lähteä kotiin, saivat he mukaansa nuottivihkon, ja koira, joka oli tottunut kantamaan kaikenlaisia pikkupaketteja, ei antanut herroille rauhaa, ennenkuin sai vihkon kantaakseen. Naapuritalon ja kodin välillä oli jokseenkin leveä joki, jonka yli oli silta ja sen keskessä korkea aita suljettuine veräjineen. Kun edellä juokseva koira tuli joelle, se pysähtyi ja rupesi miettimään. Sitten se juoksi sillalle, asetti nuottivihkon turvallaan työntäen aidan alle, ui sitten joen yli, otti vihkon hampaisiinsa ja toi sen riemuiten kotiin! Sitä ei oltu koskaan opetettu niin käyttäytymään, vaan oli sen siis täytynyt ymmärtää, ettei vihko saanut kastua. Niin se oli sitten voittanut vaikeuden mahdollisimman järkevällä tavalla. Ei voida kieltää, että tällä koiralla oli punnitsemiskykyä ja että se osasi tehdä harkiten järkeviä päätöksiä.


Skye-terrieri.

Ennenkuin lopetamme nämä mielenkiintoiset havainnot, kerromme vieläkin yhden Romanes'in mainitseman. Muuan koira kävi joka toisena sunnuntaina isäntänsä kanssa kirkolla, ja matkalla sinne täytyi heidän päästä kapean, mutta vuolaan virran poikki. Koira ui aina salmen yli, mutta ennenkuin se meni veteen, se pysähtyi hetkiseksi ikäänkuin tarkaten virran suuntaa ja vahvuutta. Sitten se juoksi rannalla vähän matkaa virtaa ylöspäin, meni siitä veteen ja ui virran poikki sellaiseen suuntaan, että se virran vastustuksesta huolimatta pääsi maihin siinä paikassa, jossa venekin laski rantaan. Romanes lisää tietävänsä esimerkin siitäkin, kuinka toinen koira samanlaisessa tapauksessa koetti jalallaan virran voimakkuutta!

Arvoituksentapaista on, mistä koirat tietävät ajan ja viikon päivät, sillä aivan varmaa on, että ainakin muutamat koirat ovat siinä suhteessa hyvin tarkkoja. Niiden on huomattu tekevän jotakin erityistä aivan määrättynä tuntina tahi erityisenä viikonpäivänä, eikä ole mahdollista ymmärtää, kuinka ne ovat voineet tietää ajasta. Yhtä arvoituksentapaista on, kuinka ne voivat löytää tien takaisin kotiin, kun ne esim. suljetussa rautatievaunussa ovat kuljetetut monen peninkulman päähän kodistaan aivan tuntemattomaan seutuun. Ja kuitenkin on olemassa lukemattomia esimerkkejä siitä, että se työ on suoritettu. Huolimatta kaikesta siitä, mitä luotettavat havainnontekijät ovat ilmoittaneet koirien ja muiden eläinten järkevyydestä, on kuitenkin aina henkilöitä, jotka epäilevät tahi

Tärkeimmät koirarodut.

Ylhäällä seisomassa vasemmalta oikealle: saksalainen karkeakarvainen lintukoira »vorsteher», venäläinen »barsoi»-vinttikoira, skotlantilainen paimenkoira, mopsi, bernhardilaiskoira, silkkipuudeli, (»sylikoira»), alhaalla: bulldoggi, mäyräkoira, »lappalainen» pystykorva ja villakoira.

ainakin sanovat, että jutut ovat liioiteltuja. Aivan äskettäin on eräs sellainen epäilijä, nuori amerikkalainen tiedemies Thorndike toimittanut sarjan hauskoja kokeita koirilla, kissoilla ja kananpoikasilla. Hän antoi niiden paastota pitkän ajan, niin että ne tulivat erittäin nälkäisiksi, ja koetti siten saada selville, osaisivatko ne poistaa esteet, jotka eroittivat ne halutusta ruuasta. Koirat suljettiin toinen toisensa jälkeen tilavaan häkkiin, josta ne voivat nähdä häkin edessä sen ulkopuolella olevan ruuan. Ulospäästäkseen niiden täytyi vetää rihmasta, joka aukaisi häkin oven, tahi työntää pois yksinkertainen salpa. Ei yksikään koe-eläimistä, yhtä vähän koirista kuin kissoistakaan kyennyt ratkaisemaan tehtävää ajatuksensa ja järkensä avulla. Kaikki ne olivat aivan samanlaisia, ne kävelivät ympäri häkissä, hyppäsivät seiniä vastaan päästäkseen ulos ja purivat kaikkea, mikä vain saivat hampaisiinsa; niin ne sitten vihdoinkin saivat käsiinsä rihman tahi telkeen ja pääsivät pois. Koe uudistettiin kerta toisensa jälkeen samalla eläimellä, jotta saataisiin nähdä, kuinka pitkän ajan ne tarvitsevat oppiakseen tuon tehtävän. Huomattiin, että ne olivat hyvin erilaisia oppimaan. Mutta kaikki oppivat sen vasta muutamia tai useita kertoja sattumalta voitettuaan vaikeudet.

Tämähän ei tosin osoita mitään erityistä lahjakkuutta noissa koe-eläimissä, mutta Thorndike kokeilikin nuorilla, ainoastaan keskenkasvuisilla eläimillä, joita ei oltu vähääkään kasvatettu, ja sellaisissa olosuhteissa, jotka olivat omiaan saattamaan ne pois tasapainosta. Jos samanlaisia kokeita tehtäisiin vanhemmilla eläimillä siten, ettei säikytettäisi niitä, niin kokeet aivan varmaan onnistuisivat toisin. Muuten oli ihmeellistä, ettei näyttänyt olevan mahdollista opettaa koiralle tahi kissalle niin yksinkertaista asiaa kuin rihmasta vetämistä, vaikka se niille näytettiin ja asetettiin niiden jalatkin joskus rihmalle. Ei sekään auttanut eläimiä, vaikka ne monta kertaa näkivät toisten tekevän saman. Niiden matkimiskyky ei näytä olleen suuri, jota kuitenkin olisi voitu odottaa.

Mutta olkoonpa koirien henkisten kykyjen laita miten tahansa, olkoonpa, että niitä on arvosteltu liian suuriksi tahi ei, kuitenkin on varmaa, että koirien henkiset kyvyt eivät ole oleellisesti erilaisia, vaan ainoastaan niiden määrä eroaa ihmisen henkisten kykyjen kantavuudesta.

Tavallista kettua *(Canis vulpes)*, jolla samoinkuin muillakin läheisillä koiransukuisilla lajeilla on pystysuora, soikea silmäterä, on ehdottomasti pidettävä yöeläimenä. Monessa suhteessa kettu muistuttaa lähisukulaistaan naalia, mutta väri on toinen. Se on vähän suurempi kuin naali ja sen pää on sirompi. Pitkä, terävä kuono erottuu jyrkästi soikeasta päästä pystyine, kolmikulmaisine korvineen ja viisaine silmineen. Vartalo on hoikka, jalat jokseenkin pitkät, kuten tuuheakarvainen häntäkin, joka on sellaisessa asennossa, että ketun kulkiessa kaikessa rauhassa se tuskin koskettaa maata. Mutta jos eläin säikähtää ja lähtee nopeasti juoksemaan, se pitää häntänsä vaakasuorassa. Hartiain kohdalta kettu on noin 30 cm;n korkuinen, sen pituus häntineen on 1,3 metriä, josta hännän osalle tulee noin 1/2 m, paino on harvoin yli 10 kg. Turkkia, joka on tiheämpi ja pitkäkarvaisempi talvella kuin kesällä, sanotaan tavallisesti punaiseksi väriltään. Sillä näet ymmärretään sellaista punaista, jossa on enemmän keltaista ja ruosteenpunaista kuin varsinaista punaista. Punankeltaisia ovat kuitenkin ainoastaan selkä, kupeet, häntä ja jalat, joissa kuitenkin on harmaata ja tummanruskeaa, posket, kurkku, rinta ja vatsa ovat valkeat tahi tuhkanharmaat, korvien ulkosivut ja käpälien »selkä», etupuoli

mustat ja hännänpää on valkoinen. Väri muunteleikse muuten sangen paljon iän, vuodenaikojen ja oleskelupaikkojen mukaan; niinpä tavataan vaaleankeltaisia, harmaita tahi melkein valkoisiakin kettuja.

Kettu on laajalle alalle levinnyt; se elää Pohjois-Afrikasta ja Himalajan etelärinteiltä aina Pohjois-Europan ja Aasian metsärajaan asti. Brittein saarilta lännestä Tyyneenmereen itään sen valtakunta ulottuu, ja suurimmassa osassa Pohjois-Amerikkaa on kettuja, jotka tuskin ovat toista lajia kuin meidän. Ei olekaan ihmeteltävää, että niin laajalla alueella on syntynyt monta eri muotoa. Niinpä erotetaan toisistaan »ristikettu», »hopeakettu», »mustakettu», j. n. e. Vaikka kettu asustaakin ilmaston ja maantieteellisten suhteiden puolesta hyvin erilaisissa seuduissa, milloin lämpimissä, subtropillisissa seuduissa, milloin Siperian jylhimmissä osissa,

Kettuja *(Canis vupes)*.

milloin tiheissä metsissä ja laajoilla aroilla, väliin korkeissa vuoristoissa, väliin taas alavilla mailla, kuivissa seuduissa tahi rämeisissä, ruovikkorikkaissa paikoissa j. n. e. kaikkialla se on kuitenkin yleensä jokseenkin samanmuotoinen. Australiaan on kettu »istutettu», siellä se erityisesti Viktoriassa on levinnyt laajalle ja tekee suunnattomasti tuhoa kotimaisille eläimille. Hyötyä se tekee vain hävittämällä kanineja.

Meillä Pohjolassa kettu oleskelee sellaisissa asutuissa seuduissa, joissa pienemmät metsiköt vaihtelevat aukeitten vainioiden ja tasankojen kanssa ja joissa sillä on runsaammin ruokaa saatavissa. Tavallisesti on ketun luolana kolo, jonka se on itse kaivanut tahi perinyt edelliseltä sukulaiseltaan tahi mäyräperheeltä, tahi sitten se asettuu suuren kiven alle, kallion rotkoon, luonnon laatimaan asuntoon. Yleinen se on meillä aivan kaikkialla, vaikka sitä ei kuitenkaan kovin usein nähdä; se pysyttelekse nimittäin päivät hyvin piilossa. Tilastollisten tietojen mukaan ammuttiin meillä Suomessa kettuja alempana olevan taulukon mukaan vv. 1866—1909 seuraavat määrät:

1866—70[1]	10,590;	1886	4,630;	1894	5,572;	1902	3,661;	1910	2,121;
1871—75[1]	11,092;	1887	3,063;	1895	5,192;	1903	3,412;	1911	2,297;
1876—80[1]	17,383;	1888	3,301;	1896	5,265;	1904	3,286;	1912	2,052;
1881	4,526;	1889	3,367;	1897	5,075;	1905	2,905;	1913	1,651;
1882	4,005;	1890	3,657;	1898	4,644;	1906	2,745;	1914	1 518;
1883	4,058;	1891	4,429;	1899	3,595;	1907	3,024;	1915	1,709;
1884	4,337;	1892	5,466;	1900	3,548;	1908	2 932;	1916	1,319;
1885	4,679;	1893	5,274;	1901	3,851;	1909	2,220;	1917	1,648.

Huomattavaa kuitenkin on, ettei tilastoon tässä suhteessa voitane kovinkaan varmasti luottaa; on paljon mahdollista, että tietoihin on ainakin muutamilta vuosilta otettu ainoastaan ne ketut, joista tapporaha on maksettu. Ruotsissa tapettiin v. 1908 23,159 kettua, seuraavana vuonna 23,037 kpl. v. 1910 19,971 kpl.

Kettu luolansa suulla.

Ketun luola on joskus hyvin monimutkainen; siinä on useine pää- ja sivukäytävineen umpi- eli rengastiehyeitä, ja monta, usein hyvin peitettyä suuaukkoa. Joskus se on perin yksinkertainen, siinä on ainoastaan yksi, ei varsin syvä käytävä, mutta vähintäinkin kaksi aukkoa. Paitsi varsinaista pesäänsä monet ketut tekevät itselleen myöskin varsinkin kesällä yksinkertaisempia luolia piilopaikoiksi viljavainioille, hakametsään j. m. s., joissa ne voivat lepäillä silloin, kun eivät mene kotiinsa yöllisten retkiensä jälkeen ja joihin voivat paeta huomatessaan olevansa vainottuja. Syksyllä ja talvella tapaa ketun usein makaamassa ulkoilmassa päivällä metsässä, esim. suurella kivellä tahi kaatuneella puunrungolla, joskus viidakossa, korkeassa kanervikossa, ruovikossa j. n. e. Siellä se voi joskus nukkua niin turvallisen huolettomasti, että helposti voidaan hiipiä sen luo ja tarkastaa sitä aivan läheltä.

On erittäin huvittavaa seurata kettuperheen kotielämää. Juoksuaika alkaa helmikuun puolivälissä ja kestää muutamia viikkoja. Koirasketut lähtevät silloin seuraamaan naaraiden jälkiä; usein on niillä monta kilpakosijaa. Kettujen haukuntaa kuulee tähän aikaan tavallista useammin, ja koiraat tappelevat väliin keskenään aika tuimasti. Kun naaraskettu on vihdoinkin valinnut koiraansa, ja häämenot ovat suoritetut, lähtee naaras pois pesästä saadakseen olla rauhassa koiraan enemmältä tunkeilevaisuudelta. Tuntiessaan penikoimisajan lähestyvän,

[1] Yhteensä viitenä vuonna.

vanha, kokenut naaras hakee sopivan paikan, jossa se luulee voivansa olla varmassa turvassa, mieluimmin vanhan, hyvin laajan ja monikäytäväisen luolan. Ensikertaa penikoiva nuori naaras ei sitävastoin ole vielä niin varovainen, se voi joskus valita itselleen kaikkea muuta kuin sopivan asunnon.

Naaras valmistaa itselleen lämpimän, kuivan ja pehmeän vuoteen käytävän perukassa olevaan luolaan. Se kattaa kammionsa huolellisesti, panee siihen rinnastaan ja vatsastaan nyppimiään karvoja, ja yhdeksän viikon kantamisajan jälkeen se synnyttää huhti- ja toukokuun vaihteessa, väliin myöhemminkin tavallisesti suuren määrän jälkeläisiä. Yhdessä poikueessa voi olla 3—12 jopa 14:kin poikasta,

Kettupoikue.

pieniä, paksuja, kömpelöitä olentoja, jotka syntyvät sokeina ja rupeavat näkemään vasta parin viikon kuluttua.

Emo kohtelee poikasiaan hyvin hellästi, se nuoleskelee niitä, pitää ne puhtaina ja jättää ne vain hetkeksi, ensimmäisinä päivinä ei hetkeksikään. Myöhemmin on emon hankittava ruokaa niin hyvin itselleen kuin myöskin nälkäisille, pesässä kirkuville poikasilleen, joita emon maito ei kovinkaan pitkään kykene tyydyttämään. Mutta isä ei välitä ollenkaan perheensä huolenpidosta, se pysyttelekse tavallisesti syrjässä ja jättää emolle yksinään kaikki perhehuolet. Emo onkin väsymätön työssä, käy metsästelemässä koko yön ja on silloin tavallista rohkeampi ja tunkeilevampi, koettaapa usein päästä kanatarhoihin ja ankkalammikkoihin ryöväyksiään tekemään. Tunnettua on, millaista hävitystä se niissä väliin voi saada aikaan.

Kun poikaset ovat noin kuuden viikon vanhoja, ne rupeavat näyttäytymään pesän ulkopuolellakin pesäaukon edustalla, odotellen emon kotiintuloa aamun sa-

rastaessa, kärsimättömästi haukahdellen tahi ottaen aurinkokylpyjä lämpimässä päivänpaisteessa. Poikaset leikkivät iloisesti, ne mellastavat kuin koiranpenikat, väliin huvitellen enemmän tahi vähemmän vakavaluontoisella tappelulla. Täytyy olla varovainen, jos tahtoo nauttia tästä kettuperheen kotielämästä, niitä täytyy tarkastaa pitkän matkan päästä tahi hyvällä kiikarilla, sillä emo on hyvin valpas. Jos vain vähänkään epäilyttävää näkyy, häviää koko joukko tuota pikaa pesään. Vaaraa aavistaen emo muuttaa poikueensa toiseen, varmempaan paikkaan, jos niin tarvitaan. Se kantaa poikasensa yhden kerrallaan suussaan pitäen niskanahkasta kiinni.

Jo heinäkuussa poikaset rupeavat seuraamaan emoaan sen yöllisillä retkillä. Se opettaa niille silloin hiirien, suurten hyönteisten, lintujen, jäniksenpoikasten j. n. e. pyynnin pikkuseikkoja myöten ja se neuvoo omalla tavallaan niille monta tärkeää elämänohjetta, kuinka esimerkiksi kanatarha on ryöstettävä, kuinka ihmisten ja muiden sellaisten kanssa on toimittava viekkaasti. Noin elokuun alkupäivinä perhe lähtee pesästä ja hajautuu viljapelloille, viidakkoihin j. n. e.; siellä jatketaan poikasten opetusta ja kasvatusta. Lopullisesti hajautuu poikue myöhemmin syksyllä, ja nuorten kettujen täytyy siitä lähtien tulla toimeen omin päin.

Niin kauan kuin poikaset vielä ovat pieniä, osoittaa emo niitä kohtaan mahdollisimman uhrautuvaa rakkautta eikä pelkää mitään, voidessaan niitä vain suojella tai pelastaa ahdingosta. On olemassa esimerkkejä siitä, kuinka kettu mäyräkoirien ahdistamana, pesästään ajettuna on lähtenyt siitä poikanen suussaan, jota se ei hellittänyt vaikka ammuttiin niin että haulit vinkuivat korvissa.

Kettu elää pääasiallisesti metsästyksellä, jota se aina harjoittaa yöllä. Tarkan hajuaistinsa avulla se löytää saaliinsa, se ajaa sitä jälkiä myöten samoin kuin ajokoira. Ei kettu mitään säästä, sillähän onkin rosvon toimi! Jänis makuullaan, emon jättämä tahi piiloittama metsäkauriin vuona, peltopyy ja pesässään oleva koppelo, niiden munat ja poikaset, kaikki ketulle kelpaavat. Metson, teiren, sorsien, kuovien y. m. munat, joita se ei heti jaksa syödä, se kätkee muurahaispesään varastoon, josta sitten talven tullen käy ne kaivamassa esiin. Monin paikoin ja eri vuodenaikoina ovat hiiret sen pääasiallisimpana ravintona, ja silloin se tosiaan tekee hyötyä, estämällä näiden pikkujyrsijäin tekemästä liian suurta tuhoa metsissä ja vainioilla. Se ei kuitenkaan halveksu hyönteisiäkään, niinkuin turilaita ja muita suuria kovakuoriaisia, toukkia y. m., eikä myöskään sammakoita, kun parempaa saalista ei kerran ole saatavissa. Kelpaapa sille kasvisruokakin, niinkuin imelät marjat, hedelmäpuiden hedelmät j. n. e.

Tunnettua on, että kettu on siipikarjan paha vihollinen. Se käväisee kanatarhassa yöllä, vie saaliikseen hautovan hanhen tahi kalkkunan, tunkeilee häpeämättä talonpoikaistaloihin, jopa välistä vasten kaikkia sääntöjä ja ketun ominaisuuksia keskellä kirkasta päivää. Lyhyesti sanoen: kettu saattaa käynneillään itsellensä kaikkien vihan, ja jokainen, joka vain harrastaa siipikarjanhoitoa, näkee siinä veriviholliseensa. Kuitenkin kettu tekee sellaista verrattain harvoin yksinomaisesti. Epäilemättä ovat ketut hyvin yksilöllisiä, toiset tekevät siipikarjalle vahinkoa, samoin ovat jotkut »oppineet» metsänriistalle, useimmat ovat hiirenpyytäjiä. Sielläkin, jossa ketut ovat yleisiä, voi kulua pitkät ajat, ettei kuule juuri mitään sen ryöstöretkistä. Totta on kyllä, että ketut silloin tällöin vievät talosta kanan tahi ankan, jos ei niitä pidetä huoneeseen suljettuina yöllä, mutta jos ryöstöjä rupee

tiheämmin sattumaan, niin saa olla varma siitä, että sama kettu pelkästä huolettomuuden harrastuksesta ja laiskuudesta on ruvennut kanavarkaaksi. Jos se on naaraskettu, niin se kyllä opettaa ennen pitkää poikasensakin rikoksia tekemään; sillä tavalla voi muutamissa seuduissa lyhyessä ajassa syntyä kokonainen joukko, jolla on huonot rikolliset tavat ja taipumukset. Joskus sattuu, että kettu tahi kettuperhe rupeaa syömään lampaita, joita pidetään yöllä ulkona. Ei ole ihmettelemistä, jos kettuja silloin vihataan ja ahdistetaan, mutta järjestelmällisestä vainosta, jossa strykniiniä käytetään hävittämiskeinona, voi olla seurauksena, että vahingolliset jyrsijät pääsevät kovin paljon lisääntymään ja pahojaan tekemään.

Kettua metsästetään monin tavoin, eri tavalla eri vuoden aikoina ja eri maissa. Englantilainen ajometsästys eli n. k. parforce-metsästys, mäyräkoirien avulla luolasta hakeminen, rautojen asettaminen j. n. e. ovat siksi tunnettuja, ettei niissä kannata viipyä. Suomessa on jo ammoisista ajoista käytetty ketunpyynnissä n. s. käpälälautaa ja vipua, joihin kettu takertuu etukäpälästään ja kaulastaan, mennessään siihen asetettua syöttiä syömään. Nykyaikaan on tullut hyvin yleiseksi tapa kiertää kettuja »lippuihin», s. o. kilometrejä pitkän punalippuisen köyden aitaamalle alueelle, sekä ampua niitä haaskalta valoisina kuutamoöinä talvella. Molemmat nämä tavat, samoinkuin ketunmetsästys yleensäkin, vaativat suurta tottumusta ja varovaisuutta. Vanhojen kettujen talviturkki on haluttua ja kallisarvoista, sitä parempaa kuta pohjoisemmista seuduista se saadaan. Tavallinen ketunnahka maksoi v. 1919—20 700—800 mk! Parhaimmat ja kalleimmat ovat »mustanketun» nahkat, joista joskus tavallisenakin aikana maksetaan aina 1,000 markkaan.

Vaikka kettua on paljon ahdistettu, se on kuitenkin voinut säilyttää henkensä ja sukunsa tiheimminkin asutuissa maissa. Sitä näyttää olevan mahdoton hävittää muulla kuin myrkyllä. Paitsi sitä, että se on ryöväri ja murhamies, joka syö rehellisesti tahi epärehellisesti tappamansa saaliin, se ei suinkaan halveksi raatoja eikä itsestään kuolleita eläimiä. Jos sellaisia asettaa sen kulkuteille myrkkypaloineen, se ei voi olla niitä maistamatta, ja helppoa on niin hävittää lyhyessä ajassa jok'ainoa kettu määrätyltä alueelta. Siitä on kuitenkin se vaara, että moni koirakin silloin menee »paremmille metsästysmaille».

Kaikkea muuta vainoa vastaan suojelee kettua varovaisuus ja viekkaus jossakin määrin. Rohkea ja tunkeilevainen se on ainoastaan siellä, jossa tuntee itsensä aivan turvalliseksi ja luulee voivansa harjoittaa mahdottomimpiakin konnantöitä häiritsemättä. Tuskin se sentään lienee koskaan voinut vetää vertoja hävyttömyydessä sukulaiselleen naalille kaukana pohjoisissa napamaissa, vaan kuitenkin on se aina ollut viisas ja varovainen kulkuri, samanlainen kuin se vielä nykyäänkin on. Luultavasti on se tullut tällaiseksi sen kautta, että sen on tarvinnut käyttää koko nerokkuutensa hankkiakseen itselleen ja perheelleen kaikista tärkeimmät elintarpeet.

Petoeläimenä voi kettua itse asiassa ihailla. Sen intoa saaliinsa ajamisessa, rohkeutta ja viekkautta, jolla se sitä ajaa ja ottaa kiinni, neuvokkuutta pelastautuessaan aivan toivottomalta näyttävistä tilanteista, viisautta, jota se osoittaa karttaessaan pyydyksiä, voidaan pitää kerrassaan suurenmoisina. Huvittavin on kuitenkin sen tavaton, julkeuteen asti menevä rohkeus luullessaan voivansa päästä pälkähästä rangaistuksetta, ja esiintymisessä väliin huomattava ylimielisyys.

Niinpä kertoo Brehm mainion jutun ketusta, joka pantiin samaan häkkiin karhujen kanssa Wienin eläintarhassa. Se otti vähän miellyttävän asemansa hyvin levollisesti eikä välittänyt ollenkaan siitä, että karhut sitä nuuskivat ja tarkastelivat uteliaasti. Vasta kun sen mielestä yksi karhuista tuli liian tunkeilevaksi, se purasi sitä kuonoon ikäänkuin ilmoittaakseen, että olisi parasta pysyä loitommalla. Sitten se haki itselleen mukavan lepopaikan tornin ulkonevalta kulmalta ja asettui siihen lepäämään. Kaikki neljä karhua kerääntyi sen ympärille, mutta se ei niistä välittänyt ollenkaan, purasipahan vain kutakin kerran kuonoon, kun ne tulivat liian lähelle. Vasta kun kaikki olivat saaneet ketulta varoituksen, ne antoivat sen olla rauhassa, ja kohta syntyi ketun ja sen isäntien välille ihmeellinen suhde. Karhut antoivat sen tulla toimeen omin päin miten tahansa, jonka kettu myöskin teki välittämättä niistä vähääkään. Päivällä se nukkui ja lepäili, mutta yöllä oli liikkeessä ja tutki asuntonsa kaikki nurkat. Kun talvi tuli, sitä paleli ulkona, jonka vuoksi se aivan pelkäämättä pyrki karhujen luo niiden luolaan, makaili niiden kanssa yhdessä koettaen saada lämmintä niiden turkista. Hyväntahtoiset karhut tottuivat vähitellen sen tunkeilemiseen, ja suhde niiden ja ketun välillä tasaantui vähitellen, vaikkei kuitenkaan syntynytkään mitään ystävyyttä. Mutta ketusta tuntui aivan kuin se olisi ollut hieno ylimys yksinkertaisten »plebeijien» seurassa, joiden tunteesta sen ei tarvinnut vähääkään välittää. Koko sen esiintyminen osoitti sielun tasaisuutta ja häikäilemättömyyttä, joka on aina ollut sen suvun tuntomerkki.

Ajometsästyksessä voi ketun nähdä panevan parhaansa koettaessaan ajajien säikyttämänä hiipiä ampumalinjan läpi. Varovaisuus sen hiipiessä äänettömänä pensaikon laitaan vakoillen lähiseutua, viisaus, joka sen silmistä loistaa katsoessaan ja tarkastaessaan aseman vakavuutta, ja erinomaisen nopea päättäväisyys, jolla se lopuksi pelastautuu, sopivassa hetkessä hypähtäen tien poikki tahi muun vaarallisen paikan ohi, voivat ainoastaan miellyttää huvitettua näkijää.

Ei ole epäilemistäkään siitä, ettei kettu, samoinkuin monet muutkin eläimet, useinkin toimisi oikein mietittyään ja tehtyään järkeviä johtopäätöksiä, eikä ainoastaan sokean vaiston johtamana. Sillä näyttää usein olevan hyvin paljon itsensähillitsemistaitoa, joka juuri hädän hetkellä kehoittaa sitä kuulemaan järjen ääntä eikä antautumaan vaistomaisiin tekoihin. Voipa järki joskus, kun kettu on sattunut käymään rautoihin toisesta jalastaan, saada sen puremaan poikki koko käpälän. Ehkä se lohduttelee itseään tuskissaan sillä ajatuksella, että elämä ja vapaus, vaikka olisikin vain kolme jalkaa, on sentään parempi kuin kuolema nelijalkaisena!

Pienenä poikasena pesästä otettu kettu on helppo kesyttää, ja sen voi opettaa seuraamaan isäntäänsä niinkuin koiran. Mutta vanhemmaksi tultuaan se ei voi kestää kiusausta ja tappaa siipikarjaa tilaisuuden siihen tarjoutuessa; silloin se on pidettävä joko kahleissa tahi häkissä. Mutta häkissä se ei viihdy, vaan näyttää ikävystyneeltä; ainoastaan vapaudessa se voi kehittää lahjojaan. Vankeudessa se on ikävä ja onneton hoidettava ja sitäpaitsi se haisee kovin pahalta ahtaassa häkissä. Se, joka tuntee kettumme ainoastaan eläintarhoista, pitänee sitä vihamielisenä pelkurina ja surkeana olentona, vaikka se todellisuudessa onkin aivan toisenlainen. Jos lyhyesti tahtoo esittää ketun luonteen pääpiirteet, voidaan sanoa, että siinä on harkitsevaa varovaisuutta ja rohkeutta sekä epäilystä kaikkea ja kaikkia kohtaan, mutta samalla hauskaa poikamaisuutta ja samanlaista

ilkivaltaisuutta, jota voidaan tavata joissakin maantieritareissa. Näidenkin on koetettava elää alituisessa sodassa yhteiskuntaa vastaan, joka koettaa saada ne kurinpitonsa alaisiksi, vaikkakin ne sitä pelkäävät ja halveksivat enemmän kuin mitään muuta.

Kissat ovat aivan varmaan korkeimman kehityksensä, suurimman täydellisyytensä saavuttaneita petoeläimiä. Kissat ovat mahdollisimman täydellisiksi kehittyneitä lihansyöjiä, ja enemmän kuin muut syövät ne ainoastaan omaa tappamaansa saalista. Ainoastaan hätätilassa ne tyytyvät raatoihin.

Voima ja notkeus ovat tuskin missään niin ihailtavan kauniisti kehittyneet kuin kissaeläinten ruumiinrakenteessa. Eipä oikein tiedä mitä niissä pitäisi suuremmoisimpana, niidenkö pyöreää, yleensä jokseenkin pientä, sieväasentoista päätä lyhyine, voimakkaine leukoineen ja kauniine, valkoisine, vahvoine hampaineen, hoikkaa ja notkeaa, mutta erinomaisen suurta voimaa osoittavaa ruumistako, pitkine, kauniisti kaartuvine häntineen, vaiko jänteviä, äänettömästi astuvia jalkoja pehmeine, teräväkyntisine käpälineen.

Kissanheimon parhaita tuntomerkkejä on, paitsi tässä mainitsemamme, myöskin hampaisto, jonka leikkaava osa on kehittynyt suuresti tylsemmän, musertavan osan kustannuksella. Tavallisesti on molemmissa yläleuan puoliskoissa 4 poskihammasta, joista yksi raateluhammas, jota vastoin kummassakin alaleuan puoliskossa on vain kolme, kaikki sahateräisiä. Koko hampaistossa on täten ainoastaan 30 hammasta, ilveksellä vain 28, koska niillä useimmiten on yhtä hammasta vähemmän molemmissa yläleuan puoliskoissa. Muutamilla sapelihampaisilla, sukupuuttoon kuolleilla kissoilla oli ainoastaan 26 hammasta. Vähälukuisista hampaista johtuu leukojen lyhyys, ja samassa yhteydessä on myöskin puremakoneiston erinomainen vahvuus. Edelleen on kissojen etujaloissa 5 ja takajaloissa 4 varvasta, joissa on vahvat ja koukistuneet, käydessä sisäänvedetyt kynnet.

Kissoja tavataan nykyään pääasiallisesti lämpimissä maissa; ainoastaan harvat suvut ja lajit asustavat kylmemmissäkin seuduissa. Palearktisella alueella elää kuitenkin aika monta kissalajia, mutta monen pääasiallinen levenemisalue on läheisillä eläinmaantieteellisillä alueilla, ja tulee niistä sentähden annettavaksi kuvaus toisessa paikassa. Niinpä elää t i i k e r i Keski- ja Itä-Aasiassa laajalla alalla, mutta sen varsinainen koti on kuitenkin Intia. L e i j o n a elää Pohjois-Afrikassa, Marokosta Tripolikseen ja sieltä etelään, mutta se esiintyy myöskin Aasiassa Indus-virran tällä puolen. Kvartäriaikaan se eli sitäpaitsi Ranskassa ja Espanjassa ja Xerxeen aikoina se ei vielä ollut hävinnyt sukupuuttoon Makedoniasta. Vaikka se onkin levinnyt etiopialaisen alueen ulkopuolelle, se on kuitenkin luettava mainitun alueen luonteenomaisimpiin eläimiin. Ei p a n t t e r i k a a n ole harvinainen Pohjois-Afrikassa eikä Länsi-Aasiassa; onpa niitä ammuttu jokseenkin myöhäisellä ajalla aivan Smyrnan läheltä, mutta sitä on pidettävä, samoin kuin kahta edellämainittuakin eläintä, toiseen alueeseen kuuluvana.

Sitä vastoin on olemassa eräs suku suuria kissaeläimiä, joka pääasiallisesti elää muualla kuin tropillisissa maissa ja josta kaksi lajia esiintyy palearktisellakin alueella. Tarkoitamme ilveksiä, jotka tunnetaan, paitsi äsken mainitsemastamme hampaistostaan, myöskin korkeista jaloistaan, lyhyestä hännästään ja korvatupsuistaan.

Koko Pyreneitten ja Alppien pohjoispuolinen Europpa sekä Pohjois-Aasia ovat **ilveksen** *(Felis lynx)* kotiseutuja, mutta nykyään se on hävitetty sukupuuttoon monesta maasta. Tanskasta se oli hävinnyt jo ennen historiallista aikaa. Ranskassa se elää nykyään siellä täällä Pyreneillä, Savoijin alpeilla ja Ardenneilla. Sveitsissä, niinkuin alpeilla yleensäkin, se on hyvin harvinainen, Itävallan kaakkois-osassa tavataan sitä useammin, Karpateilla se esiintyy säännöllisesti, Böhmerwaldilla silloin tällöin. Suomessa, Norjassa ja Ruotsissa se on monin paikoin yleinen, samoin Venäjällä.

Virallisten tilastotietojen mukaan ammuttiin Suomessa seuraavat määrät ilveksiä vv. 1866—1918:

1866—70[1]	46;	1885	528;	1894	79;	1903	39;	1911	14;
1871—75[1]	77;	1886	485;	1895	84;	1904	23;	1912	18;
1876—78[1]	146;	1887	325;	1896	86;	1905	36;	1913	13;
1879	174;	1888	246;	1897	61;	1906	34;	1914	13;
1880	301;	1889	246;	1898	68;	1907	47;	1915	9;
1881	478;	1890	138;	1899	67;	1908	47;	1916	23;
1882	407;	1891	131;	1900	86;	1909	52;	1917	14;
1883	451;	1892	135;	1901	70;	1910	46;	1918	11.
1884	417;	1893	115;	1902	67;				

Näistä tilastotiedoista päättäen ilvekset näyttävät hyvin paljon vähentyneen viimeisinä parinakymmenenä vuonna. Mutta kuluneen vuosisadan keskivaiheilla sanotaan sen esiintyneen sangen runsaslukuisena koko maassa napapiirin seuduille saakka, ja kolmekymmentä tahi neljäkymmentä vuotta sitten tapettiin ilveksiä melkein joka pitäjässä, ottamatta lukuun Pohjanlahden pohjoisimpia rannikkoseutuja. Mutta kuten mainittu, tapahtui sittemmin muutos huonompaan päin; ilveksiä oli koko Länsi-Suomessa ainoastaan paikkapaikoin, vaikka muualla metsäseuduissa runsaastikin. Kuitenkaan ei ole pelättävissä, että ilves aivan kohta sukupuuttoon kuolisi; sillä on vielä hyvät edellytykset säilyttää henkensä meidän laajoilla salomaillamme.

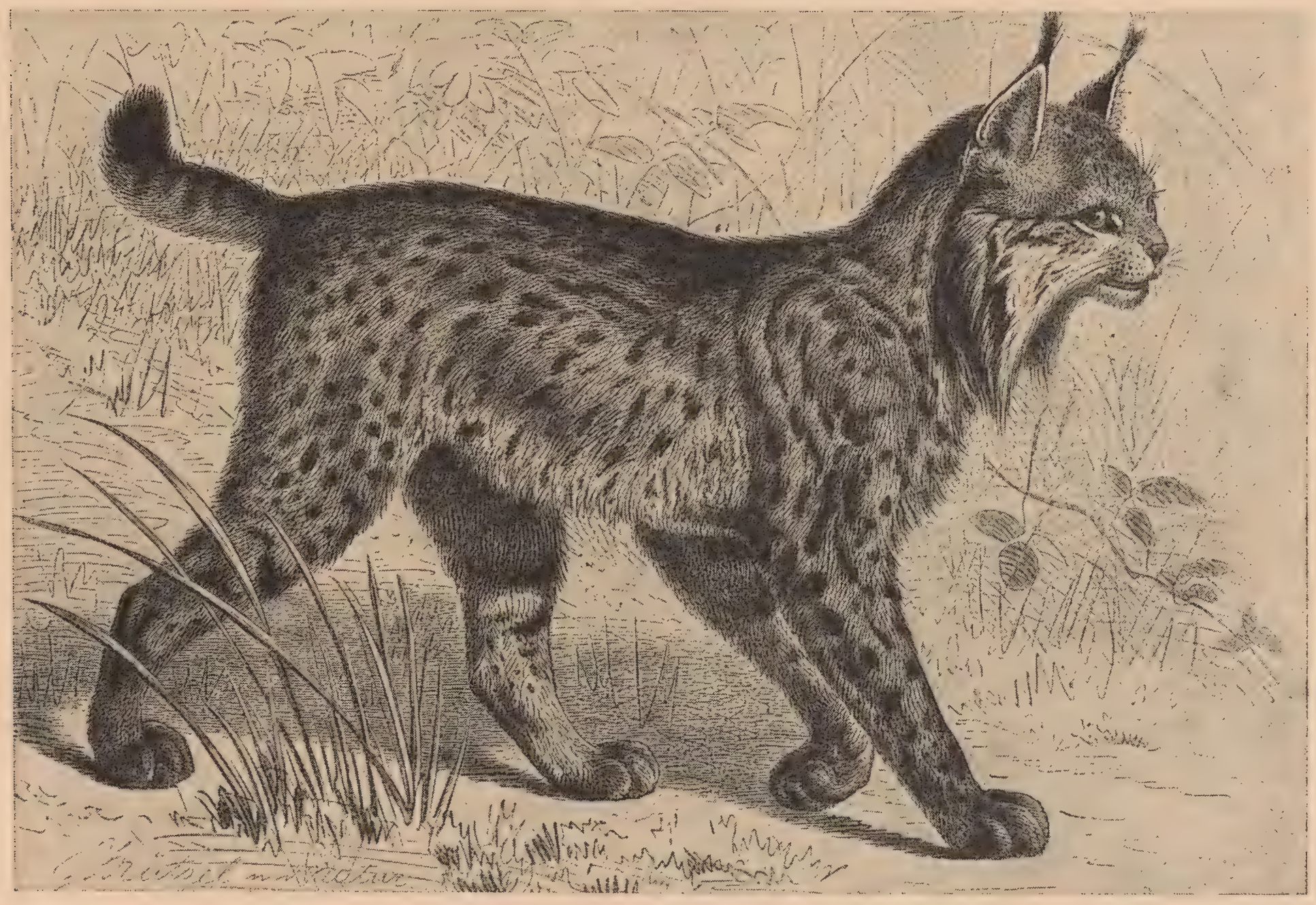
Naapurimaassamme Ruotsissa on ilves hyvin huomattavasti vähentynyt, mikä selvästi näkyy alempana olevasta tilastosta eri vuosina tapetuista ilveksistä:

1897	73;	1902	16;	1907	17;	1912	18;	1917	5;
1898	34;	1903	8;	1908	21;	1913	16;	1918	3;
1899	39;	1904	7;	1909	17;	1914	10;	1919	7.
1900	32;	1905	2;	1910	19;	1915	6;		
1901	16;	1906	9;	1911	14;	1916	8;		

Ilveksen koko vaihtelee eri seutujen mukaan; suurimmat tunnetaan pohjoisimmista seuduista, erittäinkin Norjasta, jossa ne tulevat miltei pantterin kokoisiksi, vaikka eivät kuitenkaan yhtä pitkiksi. Ruumiinpituus voi olla lähes 1 $^1/_3$ metriä, johon sitäpaitsi on lisättävä hännän pituus, 20 cm. Etupuolelta voi kor-

[1] Keskimäärin vuodessa.

keus olla 75 cm, paino on enintään 45 kg. Kuten sanottu, tällaiset mitat ovat verrattain harvinaisia; täysikasvuisen ilveksen paino näyttää olevan keskimäärin 25 kg. Ruumis on lyhyempi kuin useampain muiden kissaeläinten, pää on verrattain suuri, korvat jokseenkin pitkät, kolmikulmaiset, ja niiden kärjissä on ohut karvatupsu; silmissä on soikea terä samoinkuin kissallakin, jalat ovat korkeat, käpälät isot, häntä lyhyt ja ohut, turkki tiheä ja pehmeä, ja poskissa on pitkiä karvoja, ylähuulessa muutama karkea viiksihaiven. Väri muunteleikse jonkun verran, jonka mukaan erotetaankin useampia lajeja ja alalajeja kuten »kissailves», »susi-ilves» j. n. e. Tämä on kuitenkin epäoikeutettua, koska samassa poikueessakin voidaan tavata erilaisia värivivahduksja. Pohjaväri on kesällä punanruskea, tal-



Pantteri-ilves *(Felis pardinus)*.

vella ainakin pohjoisemmissa seuduissa harmahtava, ja selkä on tummin; usein on niinhyvin selässä kuin kupeillakin erisuuruisia, monasti selviin riveihin asettuneita tummia täpliä, mutta toiset yksilöt ovat aivan yksivärisiä. Silmien ympärillä oleva rengas, huulet, jalkojen sisäpuolet, hännän ja vatsan alapuoli sekä rinta ovat valkeat; hännänpää on musta.

Ilves asustaa tiheimmissä metsiköissä ja mahdollisimman jylhissä vuoristoseuduissa, joissa on riittävästi metsänriistaa ja varsinkin jäniksiä sen metsästää. Jos paikalliset olosuhteet ovat edulliset, se ei mielellään jätä sitä seutua, jonka se kerran on asuinpaikakseen valinnut; eivät edes vainot eivätkä metsästykset saa sitä aina pois kaikkoamaan, sillä se on hyvin uskollinen vanhoille tavoilleen. Vasta riistan ruvetessa loppumaan se vetäytyy pois muille maille.

Ilves ei rakenna erityisesti pesää itselleen, ei sillä ole edes mitään määrättyä paikkaa, johon se aina palaisi nukkumaan tahi lepäämään. Päivän se oleskelee

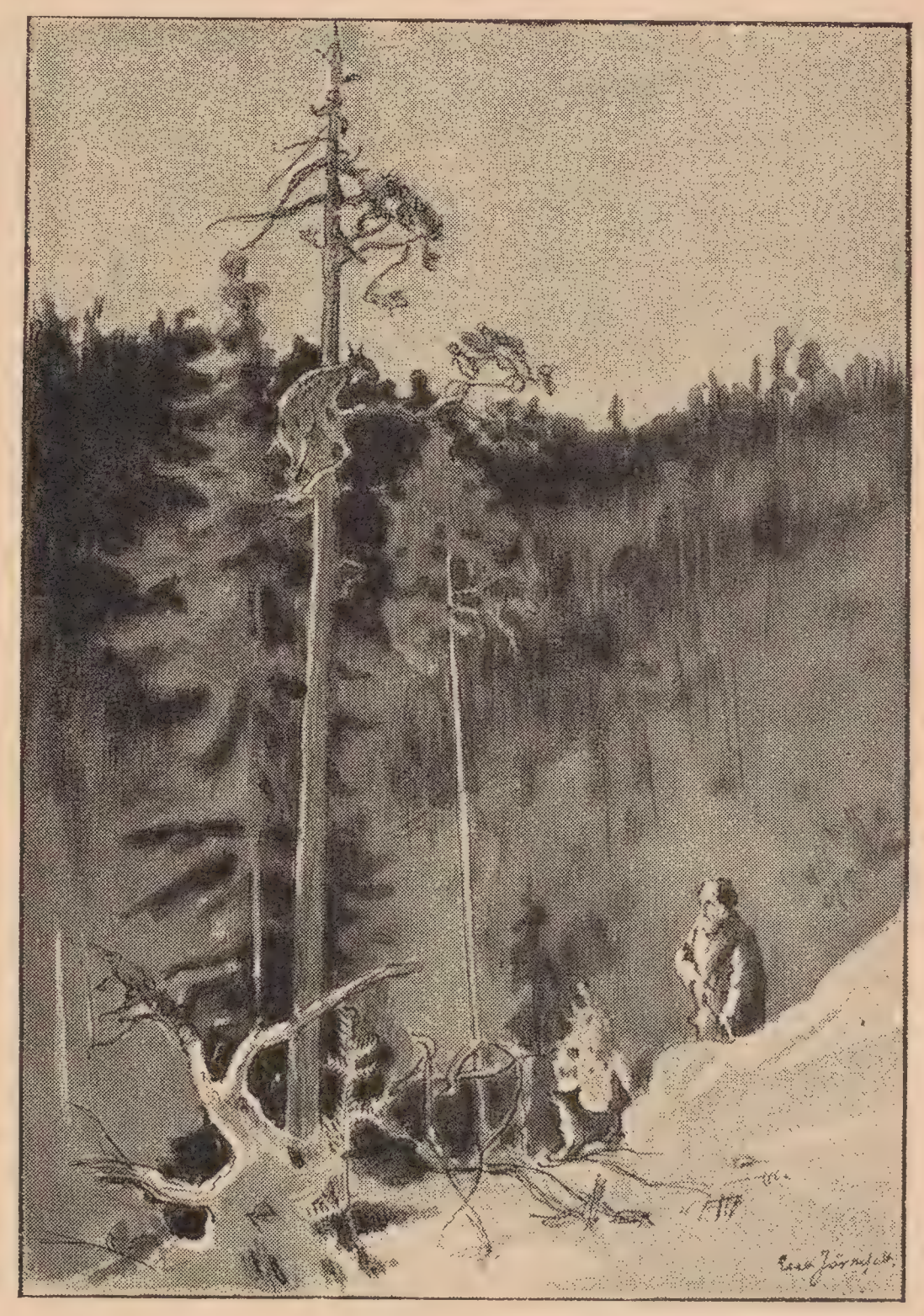
milloin siellä, milloin täällä, milloin se piiloittautuu tiheään ryteikköön, milloin asettuu jollekin korkeammalle paikalle, josta sillä on hyvä näköala. Ulkoneva kallionkieleke, muuta ympäristöä korkeammalla oleva suuri kivilohkare tahi paksu puunoksa täyttävät sen vaatimukset makuupaikan suhteen. Siellä se torkkuu päivän, lähteäkseen iltahämärissä metsästämään ja nälkäänsä sammuttamaan.

Ilves ei suinkaan aina tyydy vaanien makaamaan kallionlohkareella tahi puunoksalla, josta sen on mukava hypätä uhrinsa niskaan. Se koettaa myöskin päästä hiipimällä varsinkin pienempien eläinten kimppuun, ja jäniksiä, joita se näkyy pitävän oikein lempiriistanaan, se ajaa kaikkialla, hypäten silloin usein 4—5 metriä kerrallaan. Jos se ei saa ajamaansa riistaa kynsiinsä, se lähtee häpeissään tiehensä. Se ei säästä mitään elävää, lämminveristä eläintä, jonka se vain jotenkuten voi saavuttaa, aina hirvestä sopuleihin, hiiriin ja rottiin saakka. Myöskin lintuja se pyydystää, salaisesti hyökäten varsinkin hautovien metsojen, teirien ja pyiden kimppuun. Raatoja se alentuu syömään ainoastaan hätätilassa, silloin kun nälkä sitä kovasti ahdistaa. Ihmiselle se on harvoin tahi ei koskaan vaarallinen; häntä se mieluummin pakenee, ja ainoastaan haavoitettuna tahi näännyksiin saakka ajettuna se asettuu vastarintaan, tahi yrittää hyökätä vastustajansa kimppuun.

Ilveksen hääaika on lopputalvella. Varsinkin koiraat kuljeskelevat silloin laajalti ympäri maita, tapellen keskenään, meluten ja tavattomasti kirkuen. Toukokuussa, Etelä-Europassa jo aikaisemminkin, naaras synnyttää 2 tahi 3 poikasta pesään, johonkin kallionkoloon, suureen onttoon puuhun tahi avaraksi laajennetuun, mäyrien tai kettujen hylkäämään luolaan. Naaras jää pesään vain hyvin lyhyeksi aikaa poikasineen; mahdollisimman pian se alkaa taas kiertelevän elämänsä. Se on varmaankin syynä siihen, kuten Brehm huomauttaa, miksi vain harvoin voi tavata ilvesemon makuupaikan. Poikaset jäävät emon luo aina siihen asti, kunnes uusi kiima-aika taas lähenee, ja silloin se ajaa ne luotaan. Siitä hetkestä asti saavat poikaset pitää itse huolen itsestään.

Ilvestä vihataan kaikkialla, sillä se hävittää kovin paljon kotieläimiä. Varsinkin se on lampaiden ja vuohien vaarallinen vihollinen, mutta eivät edes hevoset eivätkä lehmätkään saa olla siltä rauhassa enempää kuin siipikarjakaan. Pahinta on, että se laumaan hyökätessään tahi eläintalliin päästessään tappaa paljon enemmän kuin jaksaa syödä. Silloin kun sillä on yllinkyllin ruokaa, se syö vain kaikista parhaat osat; monasti se juo ainoastaan veren, imien sen uhrin kaulasuonista, tahi syö rinnasta veriset keuhkot ja sydämen. Pienempiä eläimiä, niinkuin jäniksiä se syö kuitenkin kokonaan, karvoineen ja luineen, mutta joskus voi sattua, että sellaisissa paikoissa, joissa jäniksiä on paljon, se tappaa useampia yhtenä yönä syöden ainoastaan osan niiden sisälmyksistä. Nilsson kertoo, että ilves joskus tultuaan talliin tahi suljettuun huoneeseen kadottaa kokonaan rohkeutensa, eikä uskalla kajota lampaisiin eikä muihin eläimiin, joiden kanssa se on samassa huoneessa. Niinpä kerrotaan joulun aikaan v. 1829 nuoren ilveksen tulleen eräälle kartanolle lähelle Tukholmaa, jossa oli kettuja häkissä. Kun ilves sitten huomasi olevansa vankina, se koetti hypätä aitauksen yli, mutta kun ei siinä onnistunut, se typertyi luultavasti siihen määrään, että rohkeus hävisi kerrassaan. Seuraavana aamuna tavattiin se kettujen kuoliaaksi puremana, eikä voitu huomata sen asettuneen ollenkaan vastarintaan.

Ilvestä metsästetään yleensä ajokoiien avulla, jotka varsinkin talvella lumijäliltä ajavat sitä, kunnes se nousee puuhun ja metsästäjä ampuu sen. Se on helppo pyydystettävä, suurin vaikeus on siinä, että ilves hakee kaikkein louhikkoisimmat maat asuin- ja oleskelupaikoikseen. Metsästäjät sanovat, että ilves usein metsästäjän t y h m y y d e n takia pelastaa henkensä! Sitä pyydystetään myöskin loukuilla ja vahvoilla raudoilla. Kiertometsästyksellä tapetaan myöskin useita monin paikoin; niinpä esim. meillä Suomessa on kiertometsästys ajokoirametsästyksen jälkeen yleisin ja varmin tapa. Erityistä taitavuutta kysynee ilveksen pyynti elävänä; tätä tapaa harrastivat varsinkin kuuluisat Vornaset Raja-Karjalassa. Luolaan mennyt ilves otetaan kiinni häkkiin tahi ajetaan puusta sen ympärille viritettyyn vahvaan verkkoon. Elävänä pyydystetään ilveksiä varsinkin ulkomaalaisia eläintarhoja varten, joissa niistä maksetaan hyvä hinta. Niinpä tavataankin nykyään useimmissa Europan eläintarhoissa Suomesta kotoisin olevia ilveksiä.



Ilveksenmetsästys. Eero Järnefeltin taulusta.

Nahka on arvokas turkiksena; varsinkin tehdään siitä hauskoja mattoja. Nahan hinta on nykyään noin 50 markkaa, jopa enemmänkin, riippuen väristä. V. 1919—20 maksettiin 1000:kin markkaa kauniista nahasta. Monin paikoin pidetään ilveksen lihaa erittäin hyvänä, käytetäänpä sitä ruhtinaidenkin pöydässä. Paitsi karhua ja mäyrää ei muita petoeläimiä syötäne Europassa.

Nuorena pyydystettynä kesyttyy ilves jokseenkin helposti, mutta vankeudessa se ei näytä viihtyvän. Muutamasta kesystä naarasilveksestä antaa Brehm hauskan ja pitkän kuvauksen, josta hiukan tähän lainaamme. Ilves otettiin emoltaan jo aivan nuorena, ja muutaman kuukauden järkiperäisen hoidon jälkeen tuli siitä tottelevainen, hyväilevä eläin. Se kulki vapaasti kaikkialla talossa ja sen ympäristöillä ja vietti yönsä sohvassa, sängyssä tahi uunin nurkassa. Mutta kun sen isäntä muutamana päivänä oli poissa kotoa, kiipesi ilves illalla katolle, jossa se paneutui maata katon harjalle savupiipun viereen. Kun isäntä yöllä palasi kotiin ajaen, tuli ilves heti muutamalla hypyllä alas katolta, heittäytyi isäntänsä kaulaan kehräten kuin kissa. Sen lempipaikkana oli iltaisin sohva, jossa se makasi kehräten ja haukotellen pitkänään isäntänsä vanhan äidin selän takana, sillaikaa kun vanhus luki ääneen pojilleen. Ilves oli mielellään mukana syysmetsästyksillä ottaen nii-hin

innokkaasti osaa. Mutta vaikka se olisi ollut kuinka innostunut metsästyksestä ja murhanhalusta, tuli se heti luo, kun isäntä kutsui, ja jos se meni niin kauas, ettei voinut kuulla kutsua, voi laukaus saada sen heti palaamaan. Se tiesi nimittäin kokemuksesta, että laukaus merkitsi sille annosta tuoreita sisälmyksiä. Jäniksiä se ajoi takaa täyttä laukkaa silloin kun luuli voivansa ne näin saavuttaa, mutta suurta ja vanhaa jänistä ajoi se toisin, koettaen ottaa sen kiinni muutaman kerran voimakkaasti hypäten.

Siipikarja ei siltä tahtonut saada olla rauhassa, ja pian se oppi keinon, miten sai kynsiinsä kesyjä kyyhkysiä. Aluksi se juoksi suoraan niitä kohti niiden istuessa maassa jyviä noukkimassa, mutta sillä seurauksella, että kyyhkyset lensivät tiehensä juuri sen nenän edestä. Sitten oppi se hyökkäämään kyyhkysten kimppuun siten, että sieppasi ne kiinni kynsin ilmasta. Muutamana talvipäivänä näki isäntä, kuinka kasvattinsa hiipi hanhien kimppuun lammikon rannalla, jossa oli sula avanto keskellä. Varovasti ilves ryömi vatsallaan liukkaalle jäälle, ja päästyään aivan hanhien lähelle se hypähti voimakkaasti eteenpäin, mutta putosi suoraan avantoon hanhien hajaantuessa joka suuntaan kauheasti kaklattaen. Luultiin jo, että ilves saisi kiinni pari hanhea, sillä niiden oli vaikea kävellä liukkaalla jäällä, mutta eikö mitä! Ilvekseltä oli metsästyshalu kokonaan mennyt; se astuskeli häpeissään läpimärkänä maihin ja pysyttelihe useita tunteja piilossa ihmisten katseilta.

Kissoja kohtaan se osoitti leppymätöntä vihaa; niin pian kuin se näki kissan, se heti salaman-nopeasti hyökkäsi sen kimppuun, repien saaliinsa kappaleiksi. Eivät mitkään rankaisukeinot näyttäneet auttavan eivätkä estävän sitä harjoittamasta tätä urheilua, ja ennen pitkää se olikin lähettänyt maatilan kaikki kesyt kissat muille maille.

Etelä-Europassa elää toinen ilveslaji, **pantteri-ilves** *(Felis pardinus)*, joka on pienempi, heikompirakenteinen ja korkeajalkaisempi kuin Pohjolassa elävä sukulaisensa. Sen poskipartakin on heikommin kehittynyt, ja väri poikkeaa myöskin jonkun verran edellisen väristä. Pää on tummempi ja vaalean pitkittäis-juovainen, vartalo ja raajat punanruskeahkot, tummatäpläiset. Sitä tavataan Balkanin niemimaalla, Italiassa ja Pyreneitten niemimaalla, mutta yleinen se on vain useissa Espanjan ja Portugalin vuoristoseuduissa. Se tulee joskus kulkuteillään aivan Madridin kaupungin luo, ja Brehm kertoo sen asettuneen asustamaan kuninkaalliseen eläintarhaan lähellä Madridia. Elämäntavoiltaan se ei poikkea juuri paljoa meidän ilveksestämme; sen lempiruokana ovat kaninit.

Kolmas ilveslaji on **suoilves** *(Felis chaus)*, joka elää Intiassa, Länsi-Aasiassa ja suuressa osassa Afrikkaa. Tämä laji on huomattavan paljoa pienempi kuin edellämainitut, se kun harvoin on yhtä metriä pitempi, verrattain lyhyt häntäkin mukaan luettuna. Väri on ruskeanharmaa, tummin poikkijuovin, häntä on tummempi ja vaaleajuovainen, mustakärkinen. Vanhat Egyptiläiset kunnioittivat suoilvestä yhtä paljon kuin kesyä kissaakin, ja tämän lajin palsamoituja ruumiita tapaa yhdessä kissan ruumiiden kanssa. Kotikissan kanssa se joskus sikiytyy, ja muutamat tutkijat ovat pitäneet sitä kotikissan kantaisänä tai ainakin yhtenä sen kantaisistä. On kuitenkin paljon sellaista, joka tätä otaksumaa vastustaa, joten sitä ei voi pitää varmana.

Siellä missä suoilves on yleinen, kuten esim. Egyptissä, ei se ole vaaraton

kesylle siipikarjalle, vaikkakin se verrattain harvoin tekee sille tuhojaan, jos metsänriistaa on tarpeeksi. Rotat, hiiret, jänikset ja hyppyrotat, kahlaajat ja arojen linnut ovat sen pääasiallisimpana ravintona; suurempia eläimiä ja ihmisiä se ei ahdista koskaan.

Metsäkissa *(Felis catus)* elelee vielä nykyäänkin useimmissa Europan maissa. Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa se ei varmaankaan ole koskaan elänyt, mutta kyllä Tanskassa, jossa sitä tavattiin esihistoriallisena ja ehkäpä myöskin historiallisena aikana. Muutamissa Skotlannin ja Pohjois-Englannin vuoristoisissa metsissä se yhäkin asustaa samoinkuin muutamissa seuduissa Irlannissa. Otta-

Suoilves *(Felis chaus)*.

matta lukuun Pohjois-Saksaa ja Hollantia se on vielä tavattavissa kaikissa muissa Europan maissa, kaikkialla, jossa vain vielä on suuria metsäseutuja ja erittäinkin vuoristoja. Myöskin Kaukaasian suurissa metsissä se elää, samoin kuin muutamissa läheisissä vuoristoissa Aasian puolella, mutta muutoin rajoittuu sen levenemisalue Europpaan.

Metsäkissa muistuttaa meidän kesyä kissaamme ruumiinrakenteeltaan, jonka vuoksi sitä usein pidetään kotikissan kantaisänä. Onpa nykyään hyvinkin yleinen sellainen käsitys, että kotikissa todellakin polveutuu europpalaisesta metsäkissasta, eikä nubialaisesta erämaankissasta *(Felis maniculata)*. Metsäkissa on kuitenkin huomattavasti suurempi ja vahvarakenteisempi kuin kotikissa, ja sen häntä on paksumpi ja lyhyempi. Sen turkki on täyteläinen ja tiheä,

harmaa tahi kellanharmaa tummin viiruin, jotka kulkevat kellanpunaisessa päässä pitkittäin, ruumiissa ja raajoissa poikkipäin. Hännässä on tummia renkaita.

Tokkopa liene hurjempaa ja verenhimoisempaa eläintä kuin Europan villi kissa. Jopa omaa sukuansakin kohtaan on se hyvin sietämätön ja elelee sentähden aina yksinään, paitsi juoksuaikana, poikasten syntyessä. Se viettää kulkurielämää, ja sen tapaa silloin tällöin varsinaisen kotipaikkansa ulkopuolellakin. Juoksuaika on lopputalvella, jolloin ne tappelevat samoinkuin muutkin kissalajit, pitäen öisin tavatonta ja pelottavaa elämää. Keväällä naaras synnyttää 5 tahi 6 poikasta onttoon puuhun, hyljättyyn ketun tahi mäyrän pesään tahi kallioluolaan. Siihen jää perhe kuitenkin vain lyhyeksi aikaa; poikasten kasvettua kyllin suuriksi ne seuraavat emoaan tämän retkillä, mutta niillä ei ole mitään pysyvää asuntoa eikä

Metsäkissa *(Felis catus)*.

oleskelupaikkaa. Muuten ne jättävät emonsa pian ja hajaantuvat, alkaakseen yksinään ryövärielämänsä, joka näkyy niiden luontoa suuresti miellyttävän. Kaikenlaiset Europan metsissä asustavat lämminveriset eläimet ovat metsäkissan riistaa, kunhan ne vain ovat jotakuinkin suuria. Se ajaa saalistaan yöllä, mutta päivän se nukkuu korkeassa puussa tai jossakin hyvässä piilopaikassa, kuten ketun tahi mäyrän pesässä. Välistä, varsinkin talvisaikaan tapaa sen myöskin ladoista tahi muista sellaisista paikoista.

Auringon laskettua metsäkissa lähtee saaliin ajoon. Se hiipii nukkuvien tai hautovien lintujen kimppuun, vaanii suuria ja pieniä jyrsijöitä, niin kuin jäniksiä, kanineja, oravia, rottia, hiiriä j. n. e., tahi raatelee metsäkauriin ja saksanhirven vasikoita. Jopa kalaakin sen väitetään ymmärtävän pyydystää, joka ei liene erityisemmän kummaa sen mielestä, joka on nähnyt meidän kotikissamme harrastavan kalastusurheilua. Se on kanatarhojen, fasaanihoitoloiden ja kyyhkyslakkojen paha vihollinen, jonka takia sitä kaikkialla armottomasti vainotaan.

Sen raivo haavoitettuna tahi väsyksiin ajettuna on pelottava; sellaisessa tilassa se on käynyt täysikasvuisten ihmisten kimppuun, väitetäänpä sen tappaneenkin aika-ihmisiä. Metsäkissaa metsästetään koirien avulla, jotka sen ajavat puuhun. Myöskin kiertometsästys on hyvin sopiva. Nahkasta saadaan hyvä turkis. Vanhoja metsäkissoja on mahdoton kesyttää; sitävastoin nuorena pyydystettyjen yksilöiden

Metsäkissa saaliinsa kimpussa.

tiedetään tulleen jokseenkin kesyiksi. Eläintarhoissa näkee metsäkissoja hyvin harvoin.

Petoeläimistä siirrymme toiseen imettäväisryhmään, h y ö n t e i s s y ö j i i n, jotka biologiselta kannalta katsoen myöskin ovat petoeläimiä, ne kun syövät pääasiallisesti eläviä eläimiä, kuten hyönteisiä, toukkia, matoja j. m. s.

Sivistysmaista ovat varsinaiset petoeläimet, paitsi pienimmät lajit, nykyään nopein askelin häviämässä Mutta hyönteissyöjien laita on toisin. Niiden leviä-

mistä ja lisääntymistä edistää petoeläinten häviäminen, sillä jälkimmäiset ovat niiden pahimpia vihollisia. Ihminen suojelee kaikkialla hyödyllisiä hyönteissyöjiä, koska ne ovat apuna vahingollisten hyönteisten hävittämisessä.

Hyönteissyöjäin ryhmään kuuluu pieniä imettäväisiä, joilla on teräväkärkiset, piikkipäiset poskihampaat, pitkä kuono ja pitkät jalat 5-varpaisine käpälineen, joiden koko pinta koskettaa maahan. Ne ovat siis kanta-astujoita. Sen alaryhmistä tavataan palearktisella alueella siilejä, maamyyriä ja päästäisiä, jotka kaikki ovat ainakin alkuperäisesti metsäeläimiä ja metsästä riippuvaiset.

Siili *(Erinaceus europaeus)* on helposti tunnettava omituisesta ulkomuodostaan. Pää on kartiomainen, kuono suippo, sieraimet ovat kuonon kärjen sivuilla, silmät pienet, korvat lyhyet, pyöreäpäiset ja karvassa piilevät. Vartalo on pyöreä, häntä aivan lyhyt, jalat ovat matalat, käpälät jokseenkin suuret, ja varpaissa on lyhyet kynnet, joiden avulla eläin voi kaivella aika hyvin pehmeähköä maata. Ruumiinpeite on omituisin: siinä on osaksi karkeita, vatsapuolella vaaleampia, selkäpuolella tummempia keltaisia karvoja, osaksi sangen paljon kellanruskeita, tummakärkisiä, uurteisia piikkejä, jotka ovat muuttuneita karvoja. Nämä piikit ovat lyhyitä ja vahvoja ja muodostavat yhtenäisen peitteen selässä, ruumiin kupeilla ja päässä, ottamatta lukuun naamaa. Kun eläin kaikessa rauhassa kävelee, ovat piikit taaksepäin asettuneet, mutta vaaran uhatessa nostaa vahva iholihas ne kaikki pystyyn, ja eläin käyristyy piikkiseksi palloksi, johon useimmat sen vihollisista eivät uskalla kajota. Piikit ovat lisäksi joka taholle suuntautuneina valmiita ottamaan vastaan iskuja miltä puolelta tahansa. Jos kaikki on ollut rauhallista hetkenkään siilin ympärillä, niin tapahtuu sen asennossa vähitellen muutos. Piikit ikäänkuin veltostuvat, pallo oikenee vähitellen, varovaisesti haistellen tulee kuono esiin, ja lopuksi tirkistää pari kiiluvaa silmää vielä puoleksi pystyssä olevien karvojen ja lyhyiden piikkien alta. Jos pysyttäydytään aivan hiljaa, niin eläin ojentautuu ja lähtee ikäänkuin pyöriskellen eteenpäin, niin nopeasti kuin lyhyillä jaloillaan pääsee. Mutta tarvitaan vain vähäinen äännähdys, niin se taas kietoutuu palloksi.

Siilejä. Toisella hiiri suussa, toinen piikkipalloksi vetäytyneenä.

Koiraa, joka ahdistaa kokoonkääriytynyttä siiliä, on hauska katsella. Kerran toisensa perästä se koettaa purra piikkistä palloa, mutta päästää sen heti irti surkeasti ulvahtaen. Silloin tällöin koira koettaa koskettaa sitä etukäpälällään saaden joka kerta kipeitä pistoja siilin piikeistä. Koira raivostuu yhä enemmän, sen haukunta käy yhä äkäisemmäksi ja kuola tippuu suusta, mutta siili ei välitä mistään, on vain aivan hiljaa koko ajan. Sen kohtauksen nähdessämme pidämme varmaan arvossa sitä puolustus- ja suojavälinettä, jolla luonto on tämän pienen eläimen varustanut. Eikä se sittenkään ole aivan turvassa. Moni vanha, kokenut koira tietää hyvin, kuinka sellaista otusta on pidettävä, ja puraisee sitä

nopeasti vatsapuolelle. Toisten koirain on tapana siilin terävistä piikeistä välittämättä ottaa elukka suuhunsa ja viedä se lähimpään lätäkköön, jossa sen on pakko ojentautua. Samalla tavalla kettukin menettelee, ja kun siili lähtee uimaan, tarttuu kettu sen kuonoon, tappaen sen yhdellä puraisulla. Kettu kuuluu myöskin osaavan ojentaa siilin asettamalla sen ensiksi selälleen ja sitten laskemalla vetensä sen päälle. Siilin pahimpia vihollisia on huuhkaja, joka tuo pojilleen pesäänsä siilin poikasia.

Siilillä on hyvin laaja levenemisalue; sitä tavataan koko Europassa paitsi sen kaikkein pohjoisimmissa osissa, Länsi-Siperiassa, Vähässä-Aasiassa, Syyriassa ja Pohjois-Afrikassa. Meillä Suomessa on se jokseenkin yleinen ainoastaan Ahvenanmaan ja Varsinais-Suomen saaristoissa, mutta harvinaisempi Suomenlahden rannikkoseuduissa. Sisämaassakin on sitä paikotellen tavattu, usein kuitenkin siten, että se muualta tuotuna on lisääntynyt ja kotiutunut. Niinpä sitä on huomattu Hämeenlinnan seuduilla, Laatokan saaristossa ja Sortavalassa. Ruotsissa siili myöskin osoittaa levenemistä etelästä käsin; niinpä niitä jo tavataan Ångermanlan-

Siili poikasineen.

dissa asti. Se asustaa lehtimetsissä, varsinkin sellaisissa, joissa on tammia, pähkinäpensaita ja pyökkejä, viljavainioilla, puutarhoissa ja soillakin. Vuoristoissa se elelee sangen korkealla, niinpä Alpeilla 2,000 ja Kaukaasiansa 3,000 metrin korkeudella meren pinnasta. Se nukkuu horroksissa talviuntaan maakoloissa, jotka se itse kaivaa puunjuurien alle, tiheisiin pensastoihin, lehtikasoihin ja muihin sellaisiin. Talviasuntonsa se laittaa aina lämpimäksi ja pehmeäksi asettaen sinne kuivia lehtiä, heiniä, korsia j. n. e. Niin pian kun pakkanen tulee todenteolla, se menee talvipesäänsä, josta herää vasta seuraavana keväänä aikaisemmin tahi myöhemmin, riippuen pesäpaikan asemasta ja lämpimyydestä. Samoinkuin muutkin talviunta nukkuvat imettäväiseläimet, siilikin syö itsensä lihavaksi jo ennen talven tuloa, niin että sillä on jotakin käytettävää ruumiissaan unen kestäessä. Koska siili rakastaa yksinäisyyttä, nukkuu se aina yksinään talvipesässään, ja samoin on kullakin eläimellä oma kesäpesänsä. Ainoastaan hääaikana koiras ja naaras pysyvät yhdessä jonkun verran. Päivälläkin se enimmäkseen nukkuu pesässään, yön se metsästelee eläimiä ravinnokseen tahi käy kosintamatkoilla. Sen ruokana on pääasiallisesti kaikenlaiset suuret hyönteiset ja hyönteistoukat, mutta se syö myöskin kastematoja ja etanoita, jopa pieniä lintujakin ja niiden munia sekä rottia. Hiiriä se

kaivelee niiden koloista, lintuja ja niiden munia se syö yöllä pesistä ja tietysti ainoastaan maasta, sillä kiivetä se ei osaa. Käärmeenkin kimppuun siili näkyy uskaltavan käydä arvelematta. Jos päästää käärmeen samaan häkkiin tahi laatikkoon siilin kanssa, käy siili heti, varsinkin jos se on nälissään, käärmeen kimppuun. Välittämättä vähääkään käärmeen puremista se koettaa saada käsiinsä käärmeen pään, jonka se musertaa hampaillaan, syöden sitten käärmeestä niin paljon kuin jaksaa. Sen veressä on luultavastikin vastamyrkkyä, joka neutralisoi käärmeen myrkyn.

Hääaikana, joka sattunee toukokuun ja kesäkuun vaihteeksi, saa siilejä nähdä tavallista enemmän liikkeessä päivälläkin. Seitsemän viikon kantoajan jälkeen naaras synnyttää heinäkuussa tahi elokuussa, väliin myöhemmin, väliin aikaisemminkin 3—8, välistä 10 poikasta, jotka ovat noin 6—7 cm pitkiä. Syntyessään ne ovat valkoisia ja melkein paljaita, mutta niillä on jo pienet, lyhyet piikit, jotka synnytyksessä ovat suuntautuneet taaksepäin ja ihoon painuneet. Neljän tahi viiden viikon vanhoina ne lähtevät emonsa seurassa pesästä ja ovat jo niin kehittyneet, että voivat syödä hyönteisiä, kastematoja, etanoita j. m. s. Syksyllä poikue hajaantuu, ja kukin siili hakee itselleen sopivan talvipaikan, johon paneutuu nukkumaan. Jo seuraavana vuonna ovat poikaset täysikasvuiset.

Paksuhäntäinen päästäinen *(Sorex pygmaeus)*.

Päästäisten ulkomuoto muistuttaa ensi silmäykseltä paljon hiiriä, mutta niitä lähemmin tarkastellessa huomaakin, että ne kuuluvat aivan toiseen imettäväisryhmään. Niinpä esim. niiden hampaat ovat aivan toista rakennetta, niiden kuono on suippo ja pitkään kärsään päättyvä. Muuten on niillä matalat, pienet ja hoikat jalat, pitkä, ohutkarvainen häntä ja pehmeä, kaksivärinen turkki, joka on selkäpuolelta musta, vatsapuolelta harmaanvalkoinen. Meidän eläimistöömme kuuluu niitä kolme lajia, joista yksi on vesieläin.

Tavallinen päästäinen *(Sorex vulgaris)* elää suurimmassa osassa Europpaa ja Siperiassa aina Ohotan meren rannoille. Skandinavian niemimaalla sitä tavataan Skånesta Ruijaan saakka, samoin Suomessa kaikkialla yleisenä. Se asustaa vuoristoseuduissa yhtä hyvin kuin laaksoissakin, metsämailla samoinkuin puutarhoissa, väliin rakennuksissa ja pihoissakin.

Paksuhäntäinen päästäinen *(Sorex pygmaeus)* näyttää olevan Suomessa paljoa yleisempi kuin mitä tavallisesti luullaan, päättäen siitä, että hiirenpyydystäjät, s.o. pikku pöllöt syövät näitä paljon. Niiden vatsoista ja niiden oksentamista karvapalloista tapaa nim. useasti juuri tämän lajin sulamattomia kalloja.

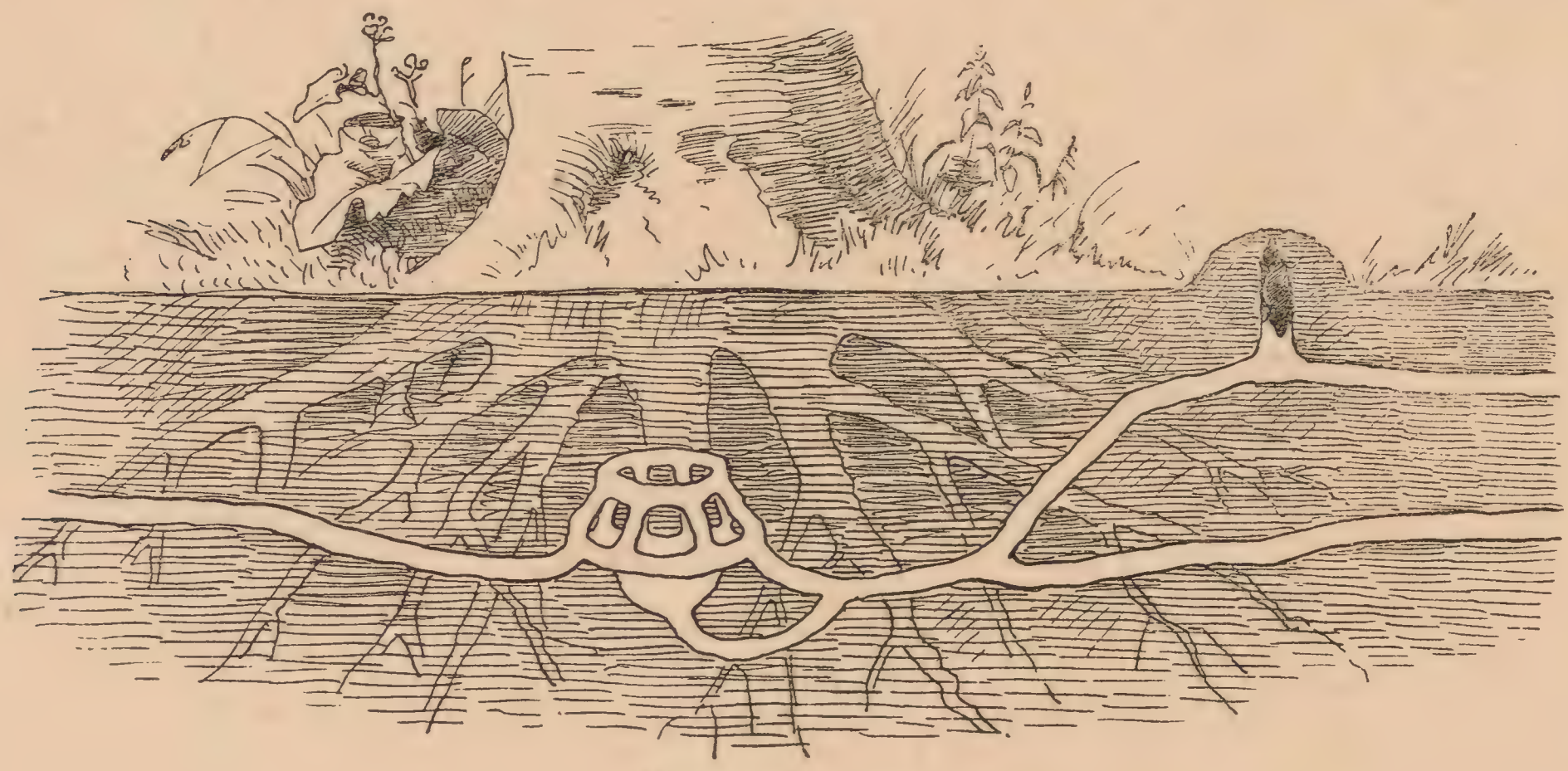
Päästäiset syövät yksinomaan eläimellistä ravintoa, niinkuin hiiriä, sammakoita, kaloja, hyönteisiä, matoja y. m. s. Ne ovat hyvin ahneita, paljoa saaliinhimoisempia kuin maamyyrät, eivätkä ne säästä mitään elävää, jonka vain voivat voittaa. Ne kuolevat, jos niiden täytyy olla syömättä muutamankaan tunnin. Muutenkin ne näyttävät olevat hyvin herkkiä kuolemaan. Usein, kun heittää hatun ruohoissa piilevän päästäisen päälle satuttamatta sitä vähääkään, se on kuollut kun otamme sen hatun alta. Sangen usein näkee maantiellä kuolleita päästäisiä. Ehkä ne ovat kuolleet itsestään tahi ehkä kissat ja ketut ovat niitä tappaneet mutta eivät ole välittäneet niitä syödä. Ne eivät kammoksu ottaa kiinni ja syödä omia sukulaisiaankaan. Tunnetaanpa esimerkkejä siitä, miten koiraspäästäinen on syönyt naaraansa kohta parittelun jälkeen. »Niiden liikkeet», kirjoittaa Sundevall,

Maamyyrä *(Talpa europaea)*.

»ovat erittäin merkillisiä, nopeita ja epämääräisiä, väliin niitä näkyy johtavan suurin ahneus ja äkillinen oikkupäisyys, väliin pelko, jonka syytä ei voi huomata. Niiden näkee äkkiä karkaavan saaliinsa kimppuun, syövän siitä vähän ja jättävän sen taas yhtä nopeasti, juoksevan ympäri eri tahoille ja hetken perästä taas palaavan takaisin.» Pehmeään maahan ne kaivavat käytäviään, mutta ruokansa ne hakevat yleensä maanpinnan yläpuolelta. Puiden juurien alle aitoihin, muureihin, turpeisiin, mättäisiin j. n. e. ne rakentavat pesänsä, jonka pehmittävät sammalilla, heinällä ja lehdillä. Naaras synnyttää 7—10 poikasta, jotka imevät emoaan vain lyhyen ajan ja joiden ennen pitkää täytyy tulla omin neuvoin toimeen.

Monesta tähän kuuluvasta, palearktisella alueella tavattavasta eläimestä mainittakoon vielä **toskanalainen päästäinen** *(Sorex toscanus)*, joka on pienin kaikista tunnetuista imettäväiseläimistä, ottamatta ehkä lukuun erästä lepakkolajia. Se on ainoastaan $3^1/_2$ cm:n pituinen (kun ei $2^1/_2$ cm:n pituista häntää oteta mukaan), ja sen paino on vain muutama gramma. Onpa tosiaankin suuri ero tämän kääpiön ja 150,000 kg painavan jättiläisvalaan välillä.

Ihmeellisimpiä eläimiämme on **maamyyrä** *(Talpa europæa)*. Sen maanalainen kaiveleva elämä on painanut leimansa sekä sen muotoon että ruumiinrakenteeseen. Sen ruumis on makkaran muotoinen, edestä kuin teroitettu seiväs, sillä sen kuono on venynyt pitkäksi, liikkuvaksi kärsäksi. Silmät ja korvat ovat näkymättömissä karvojen sisässä; saadaksemme nähdä maamyyrän silmät on meidän pantava eläin veteen, jossa se hyvin voi uida, mutta jossa sen täytyy käyttää heikkoa näköaistiaan löytääkseen oikean suunnan maalle. Silloin saamme nähdä, kuinka silmän kohdalta aukenee ikäänkuin pieni karvasuppilo, jonka pohjalla kiiltää musta silmä, pienen nuppineulan pään kokoinen vain. Maamyyrällä ei ulkokorvia ole ollenkaan; pienen korvareiän ympärillä on vain heikko ihopoimu, joka sulkee ja aukaisee korva-aukon tarpeen mukaan. Turkin karva on lyhyt, tiheä, sametinhieno ja musta, naaras on hieman vaaleampi vatsapuolelta, eivätkä aivan valkoisetkaan yksilöt ole erittäin harvinaisia. Häntä on lyhyt. Jo aivan ensi silmäyksellä huomaa eturaajat suuressa määrin muuttuneiksi; ne ovat hyvin lyhyet ja niissä on erinomaisen



Maamyyrän pesä.

suuret, sivuttain olevat käpälät, joiden kynnet ovat isot ja vahvat. Rintalastassa on korkea harja, jossa vahvat hartialihakset ovat kiinni. Solisluu on suuri ja vahva, lapaluu pitkä ja kapea, olkaluu lyhyt ja leveä samoinkuin kyynär- ja värttinäluutkin. Ranteessa on 10 eri luuta; välikämmenluut ja sormien luut ovat erittäin vahvat, ja pitkin jalkaterän sisäreunaa kulkevaksi on muodostunut omituinen sirpinmuotoinen tukiluu, »sirppiluu.» Kämmenen leveä pinta on kääntynyt niin, että kämmenen sisäreuna on alaspäin, sisäpuoli ulospäin. Takaraajat eivät ole erityisemmin muuttuneet, ne ovat, samoin kuin muidenkin hyönteissyöjäin, lyhyet, tavallisine pienine käpälineen.

Maamyyrä viettää, niinkuin jo mainitsimme, maanalaista elämää ja näyttäytyy vain harvoin maan pinnalla; ainoastaan paritteluaikana voidaan koiraita tavata silloin tällöin niiden käytävien ulkopuolellakin. Maamyyrä kävelee huonosti ja kömpelösti, ja jos sen keksii maanpäällä, se koettaa mahdollisimman pain kaivautua maahan, johon työhön pehmeässä maassa menee vain silmänräpäys. Käytävissään se liikuskelee erittäin nopeasti, jonka huomaa, kun pistää heinänkorsia sen pinnemmalla olevaan käytävään ja säikäyttää myyrän pesästään; kun

se näitä korsia työntää, liikkuvat ne vuorojärjestyksessä ja erittäin nopeasti. Maamyyrän pesä on hyvin monimutkainen, monine keskuskammion kanssa yhteydessä olevine ja eri tarkoituksia varten rakennettuine käytävineen. Sen varsinainen pesä on 1—1,5 m syvyydessä maanpinnan alla, mieluimmin suuren kiven tai puun alle rakennettuna. Se on avara sileäseinäinen luola, jota kaksi rengaskäytävää ympäröi, pienempi ylempänä ja suurempi alempana. Luola on tehty lämpimäksi, siihen on koottu heiniä, kuivia lehtiä ja muita kasvinosia, ja se on erittäinkin talven varalle näin varustettu. Pesästä kulkee ylöspäin tavallisesti kolme käytävää, jotka johtavat ylempään rengaskäytävään, ja alaspäin vie yksi toiseen, sangen pitkään, eläimen metsästysmaille johtavaan käytävään, joka vielä haarautuu miten milloinkin. Ylempi rengaskäytävä on vuorostaan yhteydessä alemman kanssa useiden lyhyiden välikäytävien kautta, ja alemmasta vie puolikymmentä käytävää äsken mainittuun pääkäytävään. Jos myyrää ahdistaa pesässään, voi se paeta hyvin monta eri tietä, jotka ovat niin monimutkaiset, että hyvin helposti eksyy sellai-

Maamyyrä turilaan toukkia etsiskelemässä.

sessa labyrintissa. Minkä tien se valitseekaan, se aina kuitenkin lopuksi joutuu pääkäytävään, josta taas kokonainen verkko sivukäytäviä johtaa pois.

Johonkin paikkaan sivukäytävien väliin, siis maamyyrän varsinaisesta pääpesästä usein kaukana olevalle metsästysalueelle, se rakentaa kesällä toisen tilavan luolan, jota koiras käyttää kesäasuntonaan ja johon naaras synnyttää poikasensa. Sekin on yhteydessä useiden käytävien kanssa, joten siitä pääsee monia teitä ulos, mutta sitä ei kuitenkaan ympäröi mikään säännöllinen rengaskäytäväverkko. Se on lähempänä maanpintaa kuin talviasunto, ja sen päällä on usein suuri multakasa. Metsästyskäytävät ulottuvat joskus suurellekin alueelle; sen huomaa selvästi niistä multakasoista, joita myyrä kaivaa ja nostaa maanpinnalle. Jokainen käytävä päättyy multakasaan, sillä maamyyrä, jonka alituiseen täytyy kaivaa itselleen uusia käytäviä saadakseen niistä ruokaa, työntää sen maan, jota se ei kykene puristamaan käytävän sivuihin, maan pinnalle. Pehmeässä maassa sen ei tarvitse työntää edellään niin paljon multaa, se kaivaa aivan maanpintaan käytävän, jonka seinät ja katto putoovat kohta alas.

Hääaika on varhain keväällä. Koiraat hakevat naaraansa rakentamalla omasta käytävästään käytävän niiden pesään, osaksi myöskin, jollei naaraan pesää

ole läheisyydessä tavattavissa, ne lähtevät hakemaan sellaista juosten maan pinnalla. Jos kaksi koirasta, jotka molemmat ovat hakemassa samaa naarasta, tapaavat toisensa, ne iskevät heti vastakkain ja ryhtyvät taisteluun, joka usein päättyy toiselle huonosti. Usein ajaa toinen toistaan niin, että tämän täytyy pelastautua ja paeta multakasan läpi. Silloin voi niiden nähdä kirkuen tappelevan ulkoilmassa purren toisiaan. Maamyyrä on tavattoman puremahaluinen, vihainen ja toverien seuraa karttava. Koko vuoden, hääaikaa lukuunottamatta, se viettää yksinäistä erakkoelämää. Kahden maamyyrän kohdatessa toisensa tavallisenakin aikana syntyy tappelu, joka monasti päättyy siten, että toinen kuolee ja toinen siinä paikassa syö tappamansa vastustajan. Koiraat näyttävät olevan paljoa yleisempiä kuin naaraat, joka seikka tietysti aiheuttaa tappeluja niiden kesken hääaikana. Ne ovat paljoa suurempia ja vahvarakenteisempia kuin naaraat.

Kevätpuolella naaras synnyttää 3—8 pientä, alastonta, ainoastaan 3—4 cm:n pituista poikasta, joiden hoitoon koiraskin joskus ottanee osaa. Poikaset eivät kuitenkaan ole pitkää aikaa emonsa luona, vaan lähtevät pesästään jo ennen kuin ovat täysikasvuisiakaan. Joskus ne ovat yhdessä vähän aikaa, lähdettyään emon pesästä. Kaikista parhaimpina poikaset pitävät sellaisia paikkoja, joissa on pehmeää multaa, taimilavoja j. n. e. Siellä niiden kehitys ja kaivamistaito vähitellen paranee, kovemmassa maassa ne eivät vielä tulisikaan toimeen. Myöhemmin syksyllä, suuriksi ja vahvoiksi tultuaan ne hajautuvat alkaakseen yksinäistä elämäänsä pimeydessä.

Maamyyrän poikasia.

Harvat eläimet ovat niin ahneita kuin maamyyrät; jo yhden vuorokauden paastoaminen tuottaa niille nälkäkuoleman. Sen takia niiden täytyykin lähteä ruuan hakuun ainakin kolme kertaa päivässä, aamulla, keskipäivällä ja illalla. Etusijassa ne koettavat saada saaliikseen kastematoja, jotka ovat niiden herkkua. Kastemadoilla onkin vaistomainen kammo vihollisiaan kohtaan, sillä niin pian kuin ne huomaavat tärähdyksenkään maassa, joka mahdollisesti voisi ilmoittaa maamyyrän olevan tulossa, ne pyrkivät pintaan nousemaan. Se kastematomäärä, jonka yksi maamyyrä voi syödä päivässä, on sangen suuri. Kun sen metsästyssaalis on ollut niin runsas, ettei se voi samalla kertaa syödä kaikkea, se kokoo jälelle jääneet käytäviinsä. Niistä voidaan joskus tavata kilomääriä eläviä kastematoja, joilta pääpuoli on murskattu, joten ne eivät enää voi kaivautua maahan ja siten pelastua. Samalla tavalla maamyyrä myöskin kokoo kastematoja talvivarastoihinsa. Paitsi kastematoja maamyyrä syö myöskin hyönteisiä ja hyönteistoukkia eikä se säästä hiiriä, päästäisiä, sammakoita ja vaskikäärmeitäkään, jos se sattumalta niitä tapaa. Jos kastematoruokaa on tarpeeksi, niin ei se juuri muusta välitä.

Suomessa tavataan maamyyriä ainoastaan maan etelä- ja keskiosissa, Porin, Tampereen, Mikkelin ja Ruskealan seuduille saakka, mutta muussa Suomessa ei niitä varmasti tiedetä tavatun, minkä vuoksi tiedot niistä olisivat tärkeitä. Rajakarjalaiset tuntevat maamyyrän hyvin, nimittäen sitä »moakondiiksi». Sen etukäpälä kuuluu olevan hyvä taika karhunpyynnissä, he sanovat. Ruotsin eteläisissä ja keskisissä maakunnissa maamyyriä samaten tavataan, mutta ei Norjassa.

Ei olla yksimielisiä siitä, onko maamyyrä hyödyllinen vaiko vahingollinen eläin. Melkein kaikkialla sitä pidetään vahinkoeläimenä, ja sitä koetetaan hävittää kaikin tavoin. Mutta kun tiedämme, että kastemato on maanviljelijöille erittäin hyödyllinen ja maamyyrä toukkien syöjä, ja toiselta puolen, että maamyyrä pääasiallisesti elää kastemadoista, tulee arvosteltavaksi: onko se hyöty, jonka maamyyrä tekee syömällä toukkia, yhtä suuri kuin se vahinko, jonka se kastematojen hävittämisellä aiheuttaa. Puutarhoissa älköön sitä missään nimessä suvaittako, siellä se tekee paljon kiusaa ja tuhoa kaivamalla maahan käytäviään.

Paitsi tavallista maamyyräämme elää palearktisella alueella vielä 8 eri maamyyrälajia, joista yksi, **sokea maamyyrä** *(T. coeca)* Etelä-Europassa. Se muistuttaa paljon pohjoisemmassa asuvaa sukulaistaan, mutta sen kärsä on hiukan pitempi ja sen pieniä silmiä peittää ohut, läpinäkyvä iho, jossa silmäterän kohdalla on pieni aukko. Huonosti tämäkin maamyyrä varmasti näkee, ehkäpä se voi erottaa valoisan ja pimeän toisistaan, mutta näkevä se ei varsinaisesti ole.

Ennenkun jätämme imettäväiseläimet, otamme vielä puheeksi ilman siivekkäät l e p a k o t. Niiden eturaajat ovat muuttuneet lentimiksi tahi oikeammin ne muodostavat ikäänkuin lentimen rangon, samalla kuin takaraajat – paitsi sitä, että ne ottavat osaa lenninnahan levittämiseen — toimivat myöskin tarttumaeliminä tanakoine kynsineen.

Silmiinpistävintä näiden eläinten rakenteessa on suuri, hieno ja ohut lenninnahka, jonka eläin käärii kokoon levätessään, mutta pingoittaa leveäksi lentäessään. Lenninräpylä alkaa käsivarren etupuolelta muodostaen pingoitettuna kolmion, johon lisäksi kuuluu tavattomasti pitenneen olkavarren ja käsivarren välinen kulma. Sitäpaitsi leviää lenninräpylä pitkien kämmenluiden ja sormien väliin; ainoastaan pieni, vahvaan kynteen päättyvä peukalo ei yhdy räpylään. Huomattavaa on, ettei sormien luita ole tullut lisää kuten esim. valaiden pitkiin eturaajoihin. Viidennestä sormesta jatkuu nahka leveänä palteena pitkin ruumiin sivuja takaraajoihin, niin että ainoastaan niiden viisivarpaiset käpälät jäävät räpylän ulkopuolelle. Kantapäästä lähtee omituinen, pitkä ja hoikka kannusluu, jota käytetään lenninräpylän takimmaisen osan pingoittamiseen, sen osan, joka yhdistää takaraajat ja hännän. Koko tämä suuremmoinen lentokone on muodostunut erittäin hienosta, melkein paljaasta ja hyvin herkkätuntoisesta ihopoimusta. Jotta se pysyisi joustavana, lepakko voitelee sitä öljymäisellä rasvalla, jota erittyy silmien ja sierainten välissä olevista rauhasista. Voiteleminen toimitetaan kuonon avulla. Tässä meillä on elimien toiminnan suhteen erittäin huvittava esimerkki samanarvoisista muodostumista luurankoisten molemmissa lentävissä alaryhmissä, linnuilla

ja lepakoilla. Edellisillä ovat rasvarauhaset pyrstön juuressa, lepakolla äsken mainitussa paikassa.

Lenninräpylää pingoittavat osaksi raajat, osaksi häntä sekä erityiset lihakset, jotka päästä ja takaraajoista kulkevat niihin. Lentäessään lepakko lyö levitetyt siipensä voimakkaasti alaspäin, mutta kohottaessaan niitä ylös se laskee ne poimuun, koska lenninnahka, päinvastoin kuin lintujen sulkien muodostama siipi, ei läpäise ilmaa. Siipien liikuttajina toimivat varsinaiset lentolihakset, jotka lähtevät lapaluusta ja äsken mainitsemastamme harjalla varustetusta rintalastasta, kiinnittyen olkaluuhun. Lepakoiden lento on äänetöntä, ja usein nopeampaa kuin monen linnun, monasti leijailevaa kuin tervapääskyn. On tosiaankin jotakin aaveentapaista lepakoiden lennossa; ne ilmestyvät ja häviävät kuin illan varjot hämärän heikossa valaistuksessa. Ainoastaan se lenninräpylän osa, jota eturaajat liikuttavat, toimii eläimen eteenpäin kuljettajana, muu osa toimii samoinkuin

Kääpiölepakko (*Vesperugo pipistrellus*).

siipioravan liitopurje jonkunlaisena putoamisen vastustajana, kannattaen ruumista ilmassa. Lepakoiden luut eivät ole samanlaisia onttoja, lämpimän ilman täyttämiä kuin lintujen, mutta sen sijaan on siipien pinta huomattavasti suurempi niiden ruumiin kokoon verraten kuin monen linnun. Erään ison yölepakon lenninräpyläin pintaala oli kokonaista 312 cm^2, mutta paino ainoastaan 24 grammaa, sen jokaista grammaa kohti tuli lähes 13 cm^2 siipeä.

Lepakon turkki on silkinhieno ja erinomaisen tiheä. Karvain uloin osa on paksumpi kuin ruumiinpuoleinen, ja mikroskopilla katsoen huomaa siinä ruuvikierteisiä laajennuksia. Sellaisina ne paremmin sotkeutuvat toisiinsa, pidättäen lähinnä ruumista lämpimän ilmakerroksen.

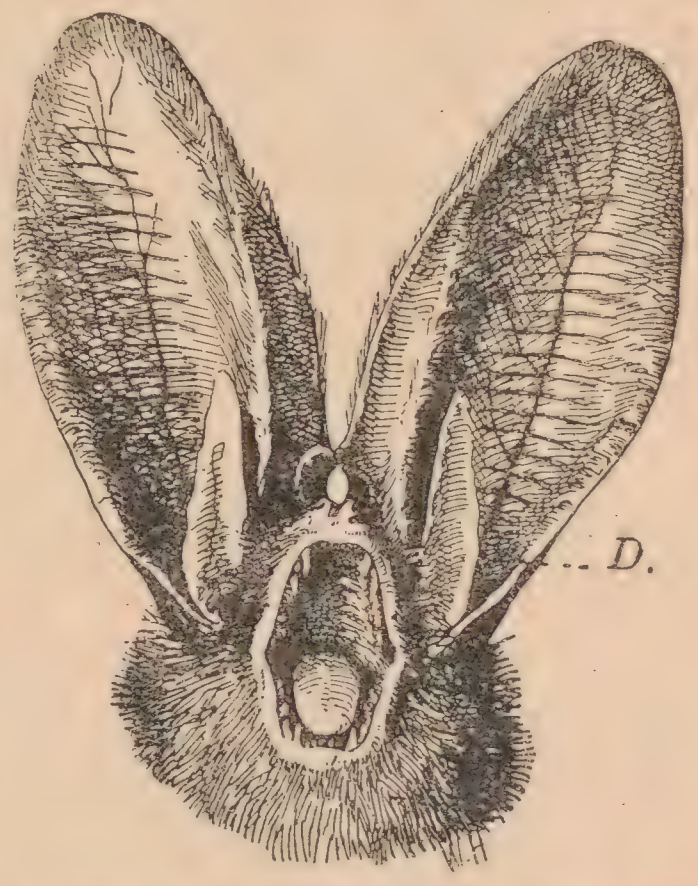
Lepakoiden pää on jokseenkin paksu; pyöreä kuono on hieman kapeampi. Hampaat ovat samoinkuin hyönteissyöjienkin piikkipäiset, joten ne soveltuvat erikoisesti rikkomaan hyönteisten kovan kuoren, iholuuston. Silmät ovat pienet, jota ei voisi odottaa niin täydellisiltä yöeläimiltä. Korvat sitävastoin ovat suuret, muutamilla lajeilla kohtuuttoman isot ja erityisillä kansilla varustetut. Ne ovat karvattomat, muutamilla lajeilla $^1/_3$ koko ruumiin pituudesta, ja tarpeen vaatiessa ne voidaan kääriä kokoon; toisilla lajeilla ne ovat tyvestä yhteen kasvaneet otsan

yli. Muutamain lajien kuonossakin on omituisia lehtimäisiä, karvattomia ihomuodostumia.

Kaula on lyhyt, samoin myöskin vartalo. Jälkimmäinen voi olla melkein munan muotoinen, rintapuolelta paksuin. Hännän pituus vaihtelee; yleensä se on lenninräpylässä kiinni, mutta muutamilla vapaanakin.

Lepakot ovat osaksi hyönteissyöjiä, osaksi ne elävät hedelmistä, mutta koska hedelmänsyöjiä lepakoita ei ole palearktisella alueella, syrjäytämme ne tässä.

Lenninräpyläänsä kietoutuneena ja toisesta takajalastaan riippuen, tahi maaten kyyryssä jossakin raossa, lepakot nukkuvat pohjoismaissa talviunta, joka kestää eri pitkään eri lajeilla ja eri seuduissa, vaihdellen esim. Keski-Europassa 5—6 kuukauteen, Suomessa ehkä 8:kin. Ruumiinlämpö, joka kesällä on noin 32 –36° C, alenee nukkuessa huomattavasti, 18—15°:een, jopa 7°:ään C, mutta sen alle se ei voi laskeutua, sillä silloin eläin herää unestaan voidakseen kehittää lämpömääräänsä korkeammaksi. Syksyllä ovat lepakot syöneet hyvin paljon, niin että niissä on rasvaa enemmän kuin lihaa. Ruumiin alhainen lämpö riippuu siitä, että keuhkojen ja sydämen toiminta on suuressa määrin lamassa; sydän lyö nukkuessa ainoastaan 10 –28 kertaa, jotavastoin se kesällä lyö 100—200 kertaa minuutissa. Hengitys on niin hidasta, että lepakot hakevatkin sen vuoksi talveksi itselleen suojaisia paikkoja, joissa lämpö ei pääse hyvin vähään laskeutumaan. Sellaisia ovat kirkkojen tornit, yliset, ontot puut, kellarit, kallionkolot, maakuopat j. m. s. Semmoisissa paikoissa voi niiden nähdä talvella riippuvan joko yksinään tahi oikein kasoissa, joskus tuhansittain, tahi maaten parruilla ja muurinraoissa t. m. s. Niiden oleskelupaikassa ei saa olla vetoa, eikä myöskään saa olla liian kuivaa, sillä jos ruumiin nesteet kuivuvat lepakoiden nukkuessa, ne kuolevat helposti. Tällaisia kuolleita muumioita näkee joskus vielä vuosikausia jälkeenkin päin vanhoissa ullakoissa riippumassa.



Pitkäkorvaisen yöleikon pää, suu ammollaan. Huomaa myös korvakannet D.

Kesälläkin lepakot nukkuvat paljon, ne ovat nimittäin koko päivän riippumassa samanlaisissa paikoissa ja samalla tapaa kuin talvellakin, ja oikein sikeässä unessa. Iltahämärissä ne heräävät, muutamat lajit jo hieman ennen auringon laskua, ja yö metsästellään ahkerasti. Varsinkin hiljaisina, tyyninä ja kuivina öinä näkee lepakoiden lentelevän ahkerasti ruokaansa hakien. Lukuunottamatta troopillisten seutujen hedelmänsyöjiä ja verta-imeviä lajeja, lepakot elävät yksinomaan hyönteisistä, joita ne pyydystävät lennosta joko ilmasta tahi hyönteisten lepopaikoilta. Samoinkuin kaikki hyönteissyöjät, ovat lepakotkin hyvin ahneita, joten ne voivat hävittää suuret määrät hyönteisiä. Eri lajit pyydystävät saaliinsa eri tavoin, toiset ilmasta pääskysten lailla, toiset lennellen rakennusten ja puiden latvojen välillä, muutamat taas viilettäen pitkin tyyntä lammikon pintaa, sieppaavatpa veteenkin pudonneita hyönteisiä suuhunsa. Ne näyttävät tarvitsevan paljon juotavaa, jota saavat kastamalla kuononsa veteen pitkin pintaa lentäessään.

Lepakoiden sikiytymisessä on paljon ihmeellistä, mikä onkin aiheuttanut väärinkäsityksiä ja erimielisyyttä tiedemiesten kesken; täysin selvillä ei vieläkään olla kaikkiin lajeihin nähden asian oikeasta laidasta. Totta on nimittäin, että toiset lepakot parittelevat jo syksyllä, mutta toiset vasta keväällä; ei kuitenkaan tiedetä, ovatko eri lajit tässä suhteessa erilaiset vai onko asia niin, että vanhat, täysikasvuiset yksilöt parittelevat syksyllä, ja nuoret, jotka siihen aikaan eivät vielä ole sukukypsiä, vasta keväällä. Kaikissa tapauksissa on varmaa, että parittelu usein tapahtuu ensin mainittuna aikana, ja että muna vasta talviunen jälkeen rupeaa kasvamaan; liekö sitten myöskin niin, että lepakon munalla on pitkä lepoaika samoikuin metsäkauriinkin munalla tahi niin, että siittiöt pysyvät siitoskykyisinä emässä talven yli ja hedelmöittävät munasolun vasta keväällä. Jälkimmäinen pitää paikkansa useimpiin nähden.

Kesäkuussa siis parhaaseen ruoka-aikaan lepakkoemo synnyttää, siiven peukalon kynnestään riippuen, yhden tahi kaksi poikasta, jotka siinä joutuvat lenninräpylän häntäosaan ikäänkuin pussiin. Poikanen tahi poikaset kiipeävät heti synnyttyään emonsa rinnalle, jossa on kaksi nisää; niihin ne imeytyvät kiinni etuhampaillaan. Siinä ne pysyttelevät vielä peukalon kynnellään emonsa hartioista kiinni pitäen aina 6—8 viikon vanhoiksi, eli siksi kunnes ovat melkein täysikasvuisten kokoisia. Koko sen ajan emon täytyy kuljetella niitä mukanaan, ja vallan käsittämätöntä on, kuinka se voi lentää suurine poikasineen usein pitkiä matkoja.

Lepakoiden kuulo- ja tuntoaistit ovat erinomaisen tarkat. Näkö on useimmiten huono, mutta kuulonsa ja tuntonsa avulla voivat ne sentään tulla hyvin toimeen. Vaikka olisi kuinka pimeää, ne eivät satuta itseään mihinkään lennellessään, näkyvätpä osaavan väistää kovassakin vauhdissa puhelin- ja sähköjohtoja. Valon häikäisemiä lepakoita pantiin lentelemään huoneeseen, johon ristiin rastiin oli vedetty lankoja; eläimet lennellessään eivät niihin koskeneet.

Tämä on selitettävissä siten, että lenninräpylän iho on erittäin herkkätuntoinen, jopa niin suuressa määrin, että ne voivat havaita sellaisiakin heikkoja ääniä, jotka syntyvät ilmavirrasta niiden tullessa jonkun esineen lähelle. Epäilemättä ne voivat myöskin kuulla hyönteisten synnyttämiä ääniä, sellaisiakin, joita me emme voi kuulla, koska meidän korvamme tajuavat vain määrätyn vahvuisia ääniä. Lepakoiden oma ääni on kimakka piipitys, jonka voi kuulla niitä ahdistettaessa tahi niiden ollessa vihaisia.

Yhtä nopeita kuin lepakot ovat ilmassa, yhtä avuttomia ne ovat, jos niiden on kuljettava pitkin tasaista pintaa. Useimmat voivat ainoastaan huonosti ryömiä takajalkojen ja peukalon kynnen avulla. Kuitenkin voi niiden nähdä sillä tavoin ryömien pyydystävän hyönteisiä. Useilla lajeilla n. s. lehtikuonoisilla on muodostunut häntäpussi, siihen ne kokoovat pyydystämiään hyönteisiä, joita ne eivät ole voineet heti syödä. Eräs havainnontekijä väittää nähneensä pitkäkorvaisen yölepakon käyttäneen häntäpussiaan samalla tavoin, keräten siihen halavista yöperhosia. Joka kerta kun se otti hyönteisen kiinni, se pysyttelihe hetkisen yhdessä paikkaa räpytellen ja pisti samalla saaliinsa pussiin.

Lepakoita on Suomessa 7 lajia, jotka kuuluvat kolmeen sukuun. Skandinavian niemimaalla tavataan kaikkiaan 12 lajia. Niistä on suurimpia **harmahtava** l. **hiirenkarvainen yölepakko** *(Vesperugo murinus)*, jota tavataan siellä täällä koko Europassa. Meillä Suomessa on tämä laji löydetty yhden ainoan kerran,

Palokärki *(Dryocopus martius)* pesällään.

Tampereella elokuussa v. 1834. Se ei ole kylmänarka, ja voi talvellakin lauhan sään aikana herätä ja jälleen nukkua, siitä ollenkaan kärsimättä. Tämä laji on lepakkojemme paras lentäjä. Se asustaa mieluimmin vanhoissa rakennuksissa.

Vesisiippoja *(Vespertilio Daubentoni)*.

Yleisimpiä lajejamme, ehkä kaikkein yleisin on **Pohjan yölepakko** *(Vesperugo borealis)*. Tämä laji elää pohjoisempana kuin mikään muu, niinpä Suomessa pohjoisimpaan kärkeen asti, Norjassa pohjoiseen napapiiriin ja Ruotsissa Lappiin saakka. Ei ole kuitenkaan aivan varmaa, oleskelevatko ne aivan pohjoisessa vuoden läpeensä, vai tulevatko ne sinne muualta kesäksi. Useat lepakkolajit ovat näet muuttoeläimiä. Monessa Europan korkeimmista vuoristoseuduista se on myöskin tavattu. Se on levinnyt hyvin laajalle alalle aina Ohotan mereen saakka.

Suurin lajeistamme on **iso yölepakko** *(V. noctula)*, joka on ainoastaan yhden kerran saatu Suomesta, nim. Kirkkonummen saaristosta läheltä Porkkalaa v. 1881. Se on levinnyt melkein koko Europpaan ja Keski-Aasiassa Japaniin saakka. Sen siipien kärkien väliä on 45 cm:iä, pituus 7,8+5,5 cm. Sekin on nopea ja kestävä lentäjä. Se ei ole niin valonarka kuin muut lepakkolajimme, sillä se on usein liikkeessä jo ennen päivän laskua, pyydystellen myöhään yöhön sääskiä, kärpäsiä ja perhosia. Pienin kaikista lepakkolajeista on **kääpiölepakko** *(V. pipistrellus)*, jota Ruotsissa tavataan yleisenä Skånesta ainakin Taalainmaahan saakka, samoinkuin Etelä-

Kääpiöhevosenkenkäyökkö *(Rhinolophus hipposideros)*.

Norjassakin, mutta ei Suomessa. Ruumiin pituus on ainoastaan 4,2 cm. Se ei ole kylmänarka, jonka vuoksi se meneekin talvimakuulleen myöhään syksyllä ja herää aikaiseen keväällä.

Barbastelli *(Synotus barbastellus)* elää koko Europassa ja Keski-Aasiassa ja on tavattu Ruotsissakin, mutta ei Suomessa. Se tunnetaan helposti päätä lyhyemmistä korvistaan, jotka ovat läpinäkymättömät ja yhteenkasvettuneet päälaella. Turkki on hieno ja tuuhea.

Pitkäkorvaisen yöleikon *(Plecotus auritus)* tuntee helposti pitkistä, lähes kaksi vertaa päätä pitemmistä korvistaan; ne ovat ohuet ja läpinäkyvät ja päälaen yli yhteenkasvettuneet. Tämä laji elää jokseenkin harvinaisena Etelä- ja Keski-Suomessa ja on muuten levinnyt koko Europpaan ja Länsi-Siperiaan sekä tavattanee Kiinassa ja Itä-Intiassakin. Se lentelee mielellään harvahkoissa metsissä, metsänlaiteilla ja pihoissa, ja tulee usein valkean houkuttelemana avonaisesta ikkunasta sisään huoneeseen.

Suuren hevosenkenkäyökön *(Rhinolophus ferrum-equinum)* pää.

Tomunkarvainen yösiippa *(Vespertilio dasycneme)*, joka suuruudeltaan on lähinnä ison yölepakon veroinen, on Etelä- ja Keski-Europassa sekä Aasiassa laajalle levinnyt, mutta ei ole Suomessa tavattu. **Tavallinen vesisiippa** *(Vespertilio Daubentoni)* on meillä Etelä- ja Keski-Suomessa sangen yleinen. Samoinkuin edellinenkin laji tämäkin lentelee lähellä vedenpintaa saalistaan pyydystämässä. **Viiksellinen yösiippa** *(Vespertilio mystacinus)* on pienimpiä lajejamme ja tavataan Lapista Alpeille saakka, idässä aina Itä-Siperiaan. Se on jokseenkin tavallinen Etelä-Suomessakin, mutta tulee harvinaisemmaksi Keski-Suomessa, ja pohjoisin seutu, jossa se meillä on tavattu, on Oulunjärvi. **Nattererin yösiippa** *(Vespertilio Nattereri)* on tunnettavissa siitä, että häntäräpylän takareunassa lähellä hännän päätä on tiheässä harjaksia, ja että häntäräpylässä on 5—7 selvää poikkisuonta. Se elää melkein koko Keski-Europassa ja Itä-Siperiassa, mutta on meillä tavattu ainoastaan Uudellamaalla Inkoossa pari kertaa vv. 1849 ja 1853. **Bechsteinin yösiippa** *(Vespertilio Bechsteini)* eroaa lähimmistä sukulaisistaan verrattain pitkäin korviensa kautta. Se on tavattu Englannissa, Saksassa, Itävallassa ja Etelä-Venäjällä, mutta ei Suomessa.

Palearktisista lepakkolajeista, joita ei Suomessa kuitenkaan tavata, mainittakoot vielä h e v o s e n k e n k ä y ö k ö t, joista ainakin kaksi lajia elää Etelä-Europassa. Toinen niistä, **kääpiöhevosenkenkäyökkö** *(Rhinolophus hipposideros)* tavataan aina Itämeren etelärannoilla. Niinkuin kuvamme osoittaa, on niiden kuono sangen kummallisen näköinen, joka johtuu siinä olevista kolmesta nahkalisäkkeestä. Yksi niistä on sierainten ympärillä hevosenkengän muotoisena valkeana ihopoimuna, toinen kulkee kuonon keskiviivassa silmien kohdalle, ja kolmas muodostaa pitkulaisen lehden, joka alkaa kohta toisen vierestä ja ulottuu otsalle saakka. Näiden iholisäkkeiden merkitys on epäselvä, luullaan niiden olevan joitakin aistinelimiä. Tämä laji elää pääasiallisesti hyönteisistä, mutta sitäpaitsi sen

väitetään vampyrien tapaan imevän verta, tarttuen hampaineen toisten yökköjen lennin räpylään; samoin sen sanotaan ahdistavan kyyhkysiä.

Kauan saa kävellä metsiämme näkemättä yhtäkään imettäväiseläintä, eikä niiden elämä muutenkaan vedä huomiota puoleensa. Toisin on lintujen laita; ne vasta oikein antavat elämää metsälle. Niiden erilaiset äänet, niiden usein soinnukkaat sävelet miellyttävät korvaa, niiden kirjava ja komea höyhenpuku, niiden eloisat liikkeet pensaikoissa ja puissa, niiden lento levitetyin siivin korkealla puiden latvojen yläpuolella ei voi olla herättämättä pintapuolisenkaan ihmisen huomiota. Niitä on kaikkialla ja kaikkina vuodenaikoina. Ei edes perusteellisinkaan ja täydellisinkään metsänhoito karkoita niitä tykkönään, vaikka kuinka koeteltaisiin muuttaa metsän alkuperäistä ulkomuotoa ja puukasvustoja. Jos yksi laji häviää pois, tulee toinen kohta sen sijalle, jos tänään on metsässä hiljaista, on siellä huomenna linnunlaulua taas. Sillä harvat lajit ovat niin oleskelupaikkaansa sidotut, etteivät lentelisi paikasta toiseen määrätyllä alalla; tekevätpä monet säännöllisiä vaelluksiakin, asettuen milloin minnekin, vaikkapa toiseen metsään, josta hakevat ruokaansa ja lepäilevät muutamia päiviä, ehkäpä viikkojakin.

Juuri lintujen suuri liikkuvaisuus ja kuljeskeluhalu tekee metsiemme lintumaailman vaihtelevaksi ja monimuotoiseksi. Jokainen vuodenaika tulee uusine vieraineen. Kesällä pesivät metsissämme monet lajit, joista toiset häviävät pois lehtien ruvetessa kellastumaan. Mutta niiden jälkeen tulee pohjoisesta päin parvi parven perästä, toiset viipyäkseen talvenkin, toiset ainoastaan lyhyelle käynnille ohi matkustaessaan. Sitä mukaa kuin talvipakkanen lisääntyy, tulee yhä useampia vieraita. Ensimmäiset kevään enteet karkoittavat ne pois, mutta niitä korvaavat kohta kotiin palaavat tahi ohi-

Palokärki (*Dryocopus martius*).

matkustavat lajit, jotka viserrellen ja lauleskellen, kevään levottomat toiveet mielissä, tuovat toivon keväästä, lämpimästä ja maan puhkeavasta vehreydestä.

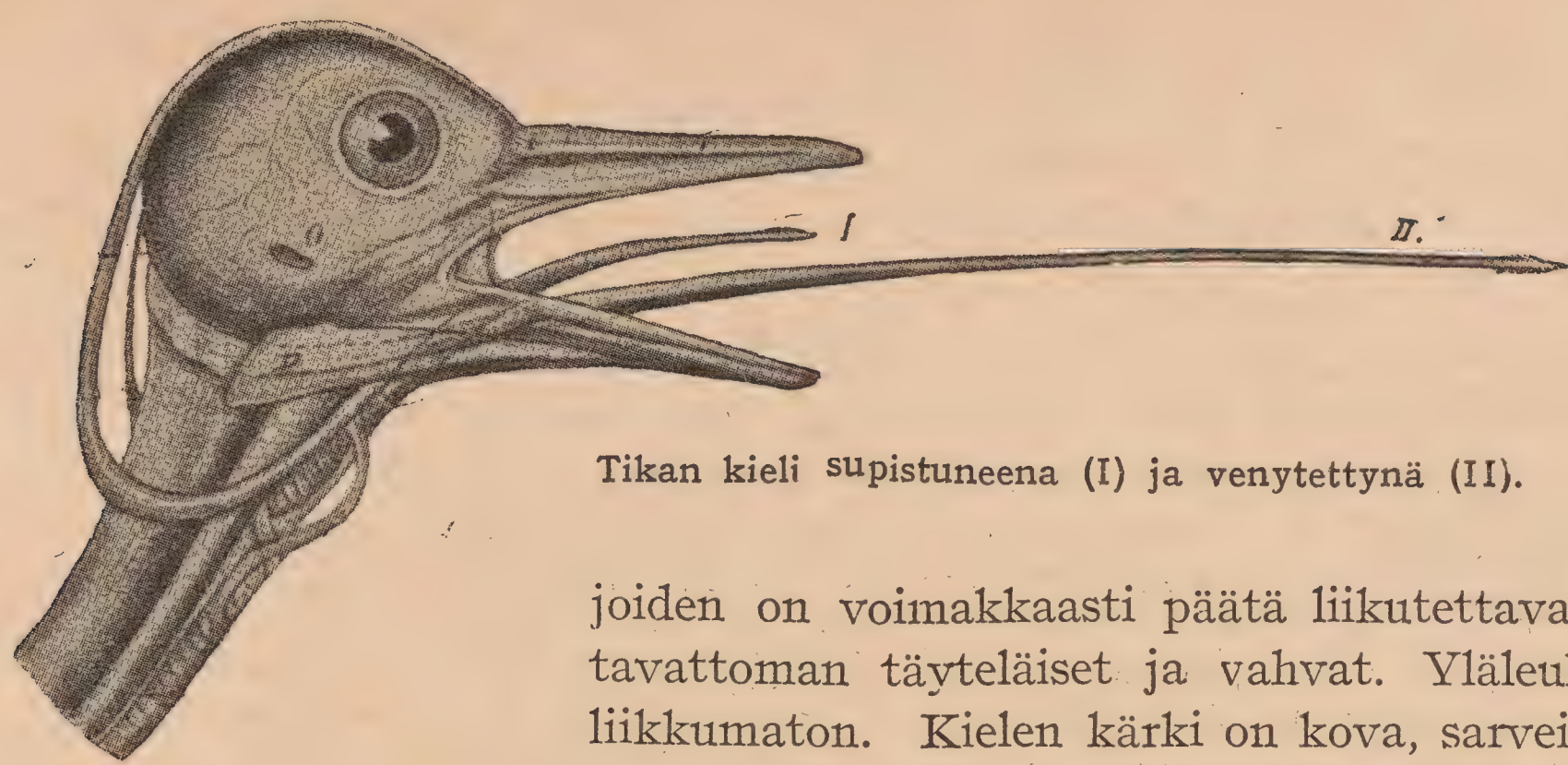
Ei ole ollenkaan helppoa kuvata lintujen elämää palearktisen alueen metsissä; niiden linnusto on näet hyvin lajirikas, ja yhtä vaihtelevia ovat lajit maantieteellisen aseman ja metsien luonnon mukaan. Ei voi tulla kysymykseenkään mainita kaikkia niissä tavattavia lintulajeja, ja vielä vähemmän on mahdollista kuvata niiden kaikkien elämää. Meidän on tyydyttävä kuvaamaan ainoastaan luonteenomaisimpia, muutamia sellaisia, joiden elämä tarjoaa hauskoja ja opettavia piirteitä. Meidän täytyy rajoittua lajiselityksissämme mahdollisimman vähiin, samalla kun pyydämme niitä lukijoitamme, jotka haluavat saada tarkemman selvän eri lajeista, tutustumaan johonkin erikoisteokseen, omaa maatamme koskien esim. Mela-Kivirikon »Suomen Luurankoisiin». Muita hyviä teoksia ovat Kolthoffin ja Jägerskjöldin »Nordens fåglar», jonka uusi painos alkoi ilmestyä v. 1911, ja sisältää sangen täydellisiä tietoja m. m. Suomen linnuista J. A. Palménin toimittamina, sekä suuri saksalainen Naumannin »Naturgeschichte der Vögel Mittel-Europas».

Linnusto ei rajoitu yksinomaan metsiin; viljelysmaillamme, pelloillamme ja niityillämme on tavattavissa useita lintulajeja, jotka eivät viihdy varjokkaissa metsissä, mutta jotka kuitenkin ovat tässä yhteydessä otettavat huomioon, koska monet niistä ovat yleisiä ja koska niiden elämässä on monta oppimisen arvoista piirrettä.

Samoinkuin on laita imettäväiseläinten, niin ei useimmilla metsälinnuillakaan ole mitään erityisen luonteenomaista, joka ne osoittaisi metsien asukkaiksi. On kuitenkin olemassa lintuja, joiden ruumiinrakenne osoittaa mukautumista puissa elämiseen. Sellaisia ovat varsinkin k i i p i j ä t. Ne ovat melkein kaikki aito metsänasukkaita, joita tavataan runsaasti sellaisissa seuduissa, joissa metsä vielä alkuperäisessä rehevyydessään laajana leviää, viljelyksen ja sivistyksen sitä häiritsemättä.

Kiipijäin ryhmään kuuluu koko joukko heimoja, joilla kaikilla on kuitenkin yksi yhteinen tunnusmerkki, nim. se, että neljäs varvas voi kääntyä taaksepäin, joten se yhdessä takavarpaan kanssa tekee jalasta mainion tarttumajalan. Sama ominaisuus on muuten useilla muillakin linnuilla (pöllöillä y. m.), joten sitä ei voida pitää yksinomaan kiipijälintujen ominaisuutena. Emme tässä kuitenkaan voi ryhtyä perusteellisesti tarkastamaan kiipijöiden paikkaa järjestelmässä, joka muuten lintujen suhteen on vielä toistaiseksi hyvin keinotekoinen ja vakiintumaton, niin ettei lajiryhmitys mitenkään aina käy yhteen todellisten sukulaisuussuhteitten kanssa. Ne heimot, jotka luetaan kiipijöihin kuuluviksi, eivät suinkaan kaikki ole toistensa lähisukulaisia.

Palearktisen alueen metsissä tavattavista kiipijöistä mainitsemme ensimmäisinä useampia t i k a n heimon lajeja. Niissä on monta ominaisuutta, jotka johtuvat siitä, että ne lukemattomien sukupolvien aikana ovat viettäneet kiipeilevää elämää ja työskennelleet nokkineen puunrunkojen ja puunkuoren rikkomisessa. Siitä on johtunut nokan omituinen kehitys. Nokka on vahva, kulmikas, pitkä ja suora, joten sen muoto muistuttaa talttaa tahi meisseliä; saman työnhän se tekee kuin nekin. Alituinen nokalla hakkaaminen on puolestaan vaikuttanut päähän ja kaulaan. Pää on suuri, ja sen luut ovat kehittyneet hyvin vahvoiksi, samoin kaulalihakset,



Tikan kieli supistuneena (I) ja venytettynä (II).

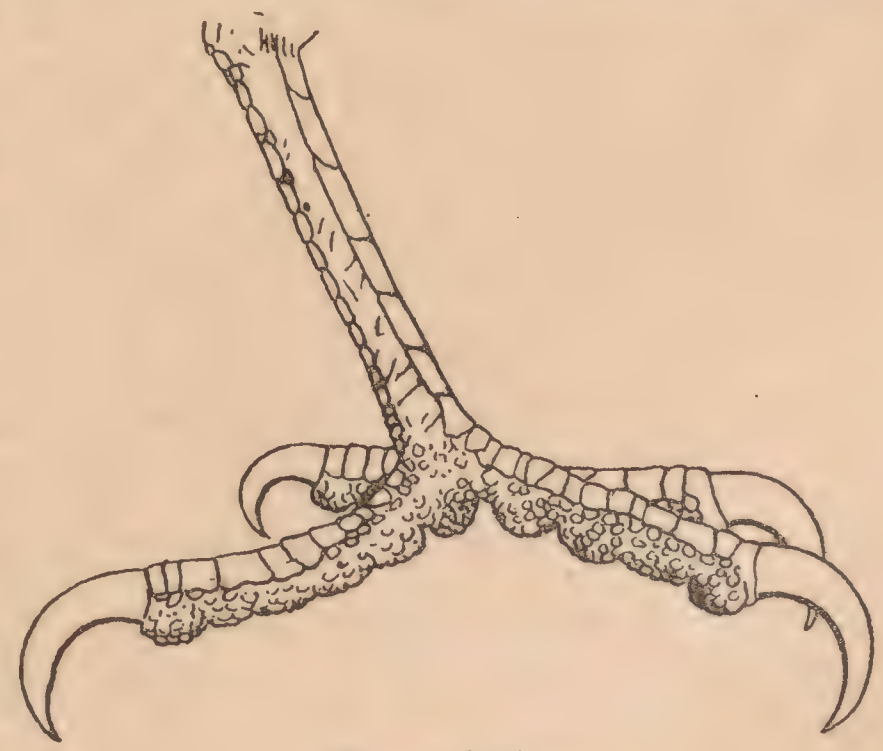
joiden on voimakkaasti päätä liikutettava, ovat tavattoman täyteläiset ja vahvat. Yläleuka on liikkumaton. Kielen kärki on kova, sarveisaineinen, terävine taaksepäin suuntautuneine väkäsineen. Erityisten pitkien kieliluu-haarakkeiden avulla voi tikka sen venyttää suusta aina kymmenen sentimetriä. Kun tikka vetää kielensä suuhun, niin joustavat kieliluun haarakkeet kaartuvat pitkin kaulan sivuja taaksepäin takaraivon yli, jossa ne kulkevat pääkopan luissa olevassa uurteessa aina nokan tyveen asti, jopa vähän matkaa nokkaankin.

Tämän laitoksen avulla tikat voivat työntää kielensä rakoihin ja puitasyövien toukkien ahtaisiin käytäviin. Pari suurta sylkirauhasta erittää runsaasti sitkeää nestettä, joka pitää kielen kosteana ja tahmeana, niin että pikkueläimet, joita tikka kielellään koskee, takertuvat siihen. Suuria hyönteisiä ja toukkia se seivästää kielen sarveisaineisella kärjellä, jonka väkäset estävät hyönteistoukat irtautumasta, kun tikka ne kielellään puiden koloista vetää päivän valoon.

Kun tikat kiipeilevät, tahi koputtavat puunrunkoja saalistaan hakien, on tärkeää, että ne voivat pysyä lujasti kiinni. Sen ne saavuttavat jalkojensa rakenteen sekä osaksi pyrstösulkiensa omituisen muodon avulla. Jalat ovat lyhyet ja voimakkaat, etuvarpaat ja taaksepäin kääntynyt neljäs varvas ovat pitkät, mutta takavarvas on lyhyt eikä sitä monella lajilla ole ollenkaan. Kynnet ovat pitkät, vahvat ja terävät, joten ne voivat hyvin tarttua puunkuoreen. Pyrstö on keskipituinen, sen sulat ovat, ulommaisia lukuunottamatta, kankeat, vahvat ja kimmoiset, niin että ne puuta vastaan painettuina tukevat lintua ja tekevät nokan iskut voimakkaiksi kimmoisuutensa takia.

Pitkin pystysuoria tahi vinoja puunrunkoja tikat juoksevat tahi oikeammin hyppivät varmasti ja nopeasti, joskus samoin kuin oravakin ruuvikierteisesti. Ne nukkuvatkin onttojen puiden sisäseinää vasten, ja usein nähdään poikasten samalla tavoin pesän seinissä riippuvan.

Mutta vaikka tikat voivatkin helpostil iikkua puissa, on niiden lentokyky sitä vastoin ainoastaan kohtalainen. Siivet ovat lyhyet, ja lento ei kestä kauaa. Ne lentävät aaltomaisesti, kohottautuvat vähän ylöspäin muutaman kerran nopeasti siipiään löyden, mutta laskeutuvat sen jälkeen vastaavan matkan



Tikan jalka.

kokoonvedetyin, liikkumattomin siivin, ikäänkuin liukuen alaspäin putousnopeudesta ja siitä vauhdista, jonka he saivat ylöspäin lentäessään.

Tikat ovat eloisia ja levottomia ja koko päivän liikkeessä, milloin kiipeillen pitkin puunrunkoja, koputellen silloin tällöin nokallaan, milloin hakaten innokkaasti lahoa puuta, milloin liidellen paikasta toiseen. Niiden kimakka huuto kuuluu usein metsästä, ja ääni, joka niiden hakkaamisesta syntyy, on kaikille vain vähänkin metsässä liikkuneille hyvin tuttu. Ne ovat vähän seuraa rakastavia, ja vain poikkeustapauksissa näkee niitä useampia yhdessä; yleensä ne pysyttelevät, paitsi pesimisaikana, kukin omalla määrätyllä alueellaan. Ne ovat paikkalintuja, jotka eivät mielellään muuta pois siitä seudusta, jonka kerran ovat kotipaikakseen valinneet, niin kauan kuin siellä on tarpeeksi ruokaa ja sopivia puita pesänsijaksi. Mutta jälkimmäisiä ei usein ole löydettävissä, sillä vanhat, ontot puut lahoovat, ja huonot kaadetaan hyvin hoidetuista metsistä, ja ilman niitä eivät monet tikat voi viihtyä. Ne rakentavat pesänsä puiden koloihin, joko luonnollisiin, tahi mieluummin omiin tekemiinsä. Sen ne tekevät vahvalla nokallaan puolenkin metrin syvyiseksi, mutta useimmiten kuitenkin sellaisiin puihin, joiden puuaine on pehmeää. Vain muutamat harvat lajit rakentavat pesänsä terveisiin puihin, kuten halaviin, haapoihin j. n. e. Rakentaapa palokärki aivan tuoreeseen petäjäänkin pesänsä.

Jokainen tikka tekee itselleen suuren joukon pesäkoloja, joita käytetään paitsi munien hautomiseen, myöskin makuupaikkoina koko vuoden. Ne eivät pesi koskaan kahtena vuonna samaan koloon, vaan hakkaavat itselleen joka vuosi uuden. Sitäpaitsi ne ovat ihmeteltävän vaativaisia pesäkolojensa suhteen. Usein voi niiden huomata hylkäävän jo melkein valmiin pesäkolon, ruveten hakkaamaan toista toiseen puuhun, eikä voi ymmärtää, minkä takia ne eivät tyydy ensimmäiseen, jo valmiiseen, vaikka se näyttää aivan yhtä sopivalta.

Kaikenlaiset puuta ja puunkuorta syövät hyönteiset sekä niiden toukat ja kotelot ovat tikkojen jokapäiväistä ruokaa; sitä paitsi muutamat lajit syövät myöskin muurahaisia ja »muurahaisten munia», kaivellen niitä mättäistä ja pesistä ja pyydystäen tahmealla kielellään. Myöskin mehiläiskekoja ne ahdistelevat joskus, varsinkin talvella; ne hakkaavat niihin koloja saadakseen käsiinsä mehiläiset ja niiden toukat. Puiden siemeniä ja marjoja ne syövät myöskin silloin tällöin. Erittäinkin on tunnettua, kuinka isotikka syö kuusensiemeniä kävyistä. Se irroittaa kävyn puusta, asettaa sen puun oksanhankaan ja hakkaa siinä käpysuomut rikki saadakseen siemenet niiden välistä.

Aikaiseen keväällä tikat tulevat kovin levottomiksi. Metsissä saa kuulla niiden houkuttelevia ääniä ja omituista rummutusta, jonka koiras saa aikaan lyömällä nopeasti nokallaan jotakin kovaa, kuivettunutta puunlatvaa. Rummutus houkuttelee sinne naaraita ja kilpailevia koiraita; jälkimmäisten kanssa rummuttaja usein ryhtyy ankaraan tappeluun. Jos puolisot ovat tavanneet toisensa, ne pysyttelevät yhdessä koko pesimisajan ja vuorotellen hautovat valkoisia, kiiltäväpintaisia muniaan, joita on 4—5. Ne ovat huolellisesti hakatun pesäkolon pohjalla, ja niillä on alustana vain muutama lastu. Poikasiakin ne syöttävät yhdessä, mutta kun nämä ovat kasvaneen niin suuriksi, että voivat seurata vanhempiaan maailmalle, hajautuu pesye kohta, ja kukin tikka elelee yksinäistä elämää tulevaan kevääseen asti.

Ei voi epäilläkään sitä, etteivät tikat olisi hyödyllisiä lintuja. Metsänhoitajalle ne tekevät hyötyä hävittämällä puita syöviä hyönteisiä, ja pitää niitä sen takia kaikkialla suojella, vaikkakaan niiden merkitys hyönteisten hävittäjänä ei koskaan sentään liene suuri. Niitä on liian vähän, jotta ne voisivat saada aikaan mitään erityistä. Mutta vahinkoa ne tekevät myöskin, hakkaavat puihin haavoja niistä toukkia hakiessaan. Vahingollisista tikoista voidaan mainita palokärki, joka vahingoittaa hyviäkin tukkipuita hakkaamalla niihin suuren pesäkolonsa. Mutta muut tekevät verrattain vähän pahojaan, ne näet tyytyvät enimmäkseen lahoihin puihin.

Palearktisen alueen eri metsäseuduissa elelee suuri määrä tikkalajeja, joista muutamat oleskelevat yksinomaan havumetsissä, toiset ainoastaan lehtimetsissä, toiset sekametsissä.

Meillä Suomessa tavataan kuusi tikkalajia, joista ensimmäisenä mainittakoon **isotikka** *(Dendrocopus major)*, kaunis, kirjavavärinen lintu, jonka pituus on 25—27 cm. Sen pääasiallisimmat värit ovat valkoinen, musta ja punainen. Vatsapuoli on valkea, selkäpuolen mustalla pohjalla on valkoisia suuria täpliä, suurimmat hartioilla. Alaperä ja koiraan niska ovat koreanpunaiset, poikasten koko päälakikin.

Isotikkapoikue.

Isontikan levenemisalueeseen kuuluu koko Europpa, Etelä-Siperia, Vähä-Aasia ja Kanarian-saaret. Se on ainakin tavallisina vuosina yleisin kaikista tikoistamme Etelä-Suomesta noin Lapin etelärajaan saakka; pohjoisemmassa näyttää se olevan satunnainen, mutta on tavattu aivan Jäämeren rannikolla asti.

Keskitikka *(Dendrocopus medius)* on huomattavasti pienempi, ja tunnetaan karmosiinipunaisesta päälaestaan. Se oleskelee enimmäkseen lehtimetsissä, erittäinkin tammimetsiköissä, muistuttaa elämäntavoiltaan isoa tikkaa, mutta on eloisampi ja liikkuvampi kuin se. Sen levenemisalueeseen kuuluu Länsi- ja Etelä-Europpa. Ruotsissa se on jokseenkin yleinen monin paikoin Skånessa ja Blekingissä, mutta Suomessa sitä ei ole vielä varmasti tavattu.

Tähän kuuluvista lajeistamme on pienin **pikkutikka** *(Dendrocopus minor)*, jonka pituus on noin 16—17,5 cm. Se elää koko Europassa, Etelä-Siperiassa ja sieltä itäänpäin Amurinmaahan saakka, Pohjois-Afrikassa ja Azoreilla. Suomessa se on harvinaisempi kuin isotikka ja levinnyt Lapin rajoille saakka, satunnaisena vieläkin pohjoisempaan. Se ei juuri pelkää ihmisiä ja asustaa enimmäkseen lehtimetsissä. Heikolla nokallaan se saa hakatuksi itselleen pesän ainoastaan pehmeään, lahoon puuhun. Monta kertaa on sen pesä lahossa koivussa tahi lepässä, ja sangen usein se näyttää pesivän puutarhan vanhoihin omenapuihin.

Valkoselkätikka *(Dendrocopus leuconotus)* asustaa Luoteis- ja Keski-Europassa sekä Etelä-Siperiassa Mandshuriaan ja Koreaan saakka. Sen pohjoisraja Suomessa näyttää käyvän pitkin Oulunjokea ja Sotkamon reittiä, josta se on jokseenkin yleinen etelään päin paikka paikoin. Erittäin yleisenä se on huomattu ajoittain muutamissa Savon seuduissa kuten Kuopiossa, Rantasalmella y. m. Suuruudeltaan on se jokseenkin isontikan veroinen; sitä se muutenkin väriltään muistuttaa. Selkä on vain valkeampi ja koiraan koko päälaki on karminipunainen.

Kolmivarpaisella tikalla *(Picoides tridactylus)* on 2 varvasta eteenpäin, yksi taaksepäin. Sen höyhenpeite muistuttaa edellämainittuja kirjavia tikkoja, mutta koiraalla on keltainen ja naaraalla valkean- ja mustankirjava päälaki. Sen kotipaikkana on Pohjois-Europpa ja -Aasia aina Isoon Valtamereen saakka. Suomessa se elää yleisenä Lapin havumetsissä niin pitkälle kuin niitä riittää; yleinen se on myöskin Pohjois-Suomessa sekä Venäjän ja Laatokan Karjalassa, mutta harvinaisempi, ainakin pesivänä, Keski- ja Etelä-Suomessa. Talvisaikaan se näyttää kuitenkin vaeltavan aika pitkälle etelään, ja tavataan silloin Etelä-Suomessakin jokseenkin usein.

Suurin kaikista Europan tikoista on **palokärki** *(Dryocopus martius)*, jonka pituus on 47—50 cm. Koko lintu on yleensä musta, mutta koiraan päälaki on punainen, samoinkuin naaraan niska. Nokka on kellertävä tahi melkein valkea, mustakärkinen, ja silmäterän kehä on melkein valkea. Palokärkiä tavataan laajalti Europassa ja Aasiassa aina Himalajalle asti etelässä, kaikkialla, missä suuria havumetsiä kasvaa. Suomessa on se yleinen Lappiin asti samoin kuin Aunuksessa ja Venäjän-Karjalassakin. Muutamina vuosina näkyy palokärkiä enemmän, toisina vähemmän. Pesänsä palokärki laatii useimmiten petäjään, harvemmin haapaan, ja sen suuri aukko on muodoltaan soikea eikä pyöreä, kuten muiden tikkojen. Palokärki on levoton, arka ja varovainen, ja se pysyttelee mieluimmin yksinäisissä kangas-metsissä, joissa sen merkillinen huuto kuuluu hyvin kauas. Huudellen se lentelee edestakaisin ja hakkaa puunrunkoja vahvalla nokallaan, niin että sälöt lentelevät. Monasti se kuitenkin tulee kartanolle ja puutarhoihin; kirsikat näyttävät olevan sen oikeata herkkua. Omituisuutena voidaan mainita, että palokärjet ovat muutamissa seuduissa vahingoittaneet rakennuksia hakaten niihin kolojaan.

Vihertäväpukuinen **vihreä tikka** *(Picus viridis)* on jonkunverran palokärkeä pienempi. Se on levinnyt useampiin Europan maihin sekä Vähään-Aasiaan ja Persiaan. Meillä Suomessa ei sitä ole tavattu, mutta Etelä-Ruotsissa se on yleisin tikkalaji samoin kuin Norjan länsirannikollakin. Vihreä tikka oleskelee enemmän maassa kuin toiset tikat, eläen pääasiallisesti muurahaisista, joiden pesiä ja kekoja se kaivelee kesät talvet. Läheinen laji on **harmaapäinen tikka** *(Picus canus)*, jonka varsinainen pesimäseutu on Venäjän ja Siperian lehtimetsissä. Suomessa se on har-

vinainen maan eteläosissakin ja tulee yhä harvinaisemmaksi pohjoiseen päin. Pohjoisimpia seutuja, joissa harmaapäinen tikka on maassamme tavattu pesivänä, lienee Pudasjärvi. Etelä-Norjassa se on jokseenkin yleinen, Ruotsissa harvinaisempi ja ainoastaan satunnainen Tanskassa. Sekin on muurahaissyöjä.

Tikkojen sukulainen on **käenpiika** *(Iynx torquilla)*, omituinen, leivosen kokoinen lintu. Sillä on lyhyt, keilamainen, terävä nokka, ja pitkä, melkein matomainen kieli, jossa ei ole väkäsiä. Siivet ovat lyhyet, pyrstö keskipituinen, pehmeäsulkainen. Höyhenpuvun harmaat, ruskeat ja mustat värit ovat niin jakautuneet, että lintua, sen puussa istuessa, on hyvin vaikea huomata runkoa vastaan. Se ei kykene kiipeilemään, vaikka sillä onkin kiipimäjalat, mutta se voi kuitenkin tarttua lujasti kiinni puunrunkoon. Käenpiika on talvensa lämpimissä maissa viettävä muuttolintu, mutta pesii Europassa ja Pohjois-Aasiassa. Se on yleinen Etelä- ja Keski-Suomessa, harvinaisempi Tornion ja Pudasjärven seuduilla; pohjoisemmassa sitä ei ole tavattu.

Käenpiika *(Iynx torquilla)*.

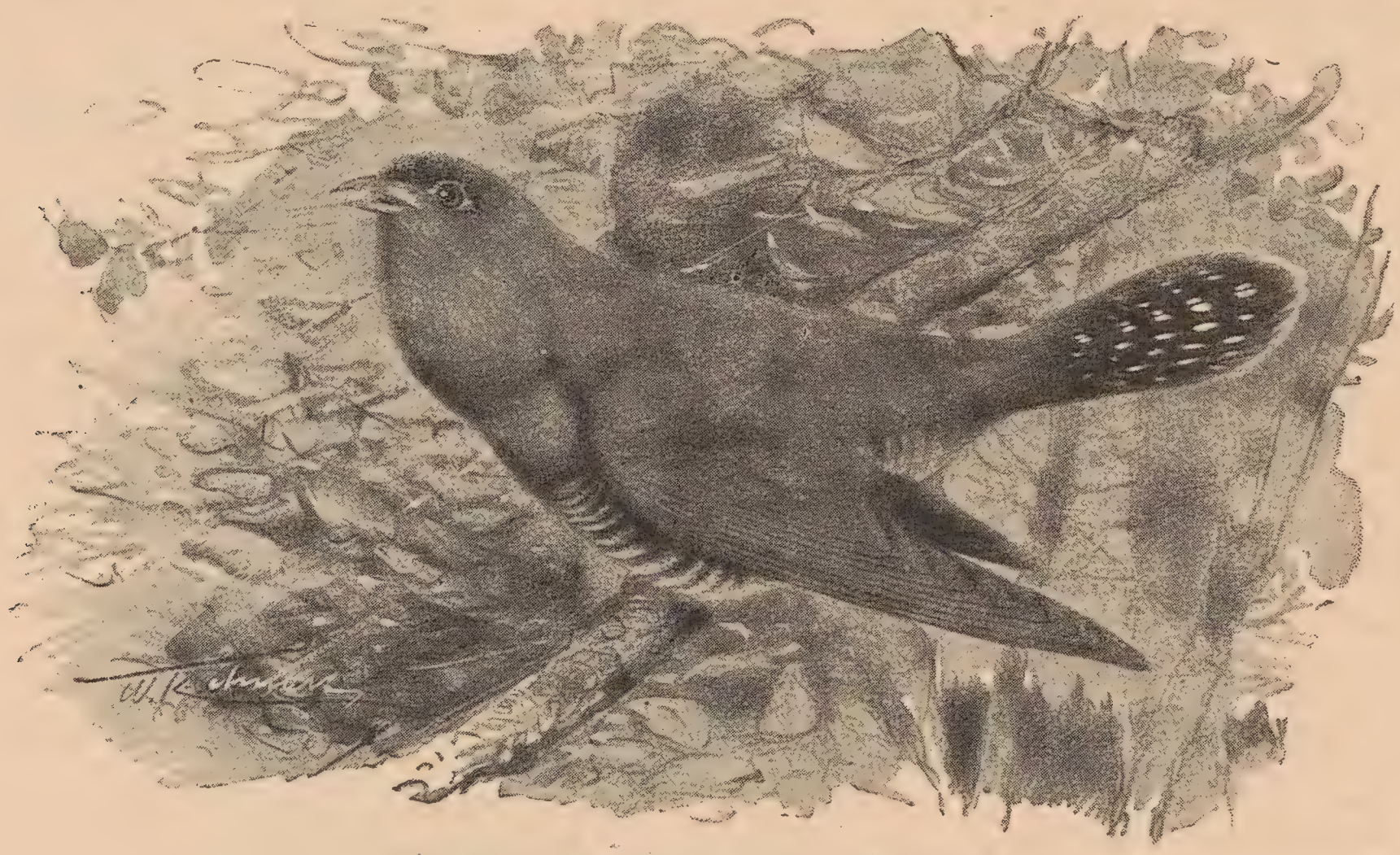
Käenpiika syö pieniä hyönteisiä, erittäinkin muurahaisia, joita se pyydystää pitkällä, tahmealla kielellään. Munansa, joita on 6—11, harvoin enemmän, se munii puunkoloon ilman muuta alustaa kuin kolonseinistä irroittamiaan lahonneita puunsiruja. Munat ovat valkeat, noin 21—23 mm:n pituiset.

Päinvastoin kuin tikat on käenpiika hidas- ja kömpelöliikkeinen, se ei karta ihmistä, vaan rakentaa pesänsä puutarhaan, joskus kottarais- tahi tiaispönttöön. Varsin tunnettu se on omituisista liikkeistään, joita on helppo tarkastaa, jos yllättää hautovan naaraan tahi ottaa kiinni haavoittuneen linnun. Se painautuu silloin maahan, levittää siipensä ja pyrstönsä, ojentaa kaulansa hitaasti ja juhlallisesti tavattoman pitkäksi, kääntää päänsä taaksepäin ja sulkee puoleksi silmänsä samalla omituisesti sähisten. Sitten se vääntää kaulaansa yhden tahi pari kolme kertaa, niin että pää taipuu kaikkiin suuntiin.

Vaikea on sanoa, mitä se sillä tarkoittaa. Brehm luulee käenpiian sillätavoin matkivan käärmeitä, peloittaakseen vainoojansa, mikä selitys tuntuu jotenkin uskottavalta.

Käenpiian ääni on helposti tunnettava, kauas kuuluva, pienten haukkojen piipitystä muistuttava, kymmenkunta kertaa toistettu »piip, piip, piip. . .»

Tuskin ovat ensimmäiset vaaleanvihreät lehdenalut päässeet silmuistaan puhkeamaan puihin ja pensaisiin, kun jo metsästä kuuluu **käen** *(Cuculus canorus)* iloinen kukunta. Itse linnunkin saa silloin useasti nähdä, sillä se lentelee levottomana paikasta toiseen ja on liikkeellä suurimman osan päivästä. Tikkoja se ei vähääkään muistuta; sen nokka on heikko, hieman alaskaareva. Kolmas etuvarvas kääntyy kuitenkin taaksepäin niinkuin kiipijäin yleensä; siivet ja pyrstö ovat pitkät, kuten hyvän lentäjän ainakin. Värinsä ja lentotapansa puolesta se muis-



Kukkuva käki *(Cuculus canorus)*.

tuttaa varpushaukkaa. Kun sen lisäksi pikkulinnut sitä vihaavat ja karkoittavat sen pesäpaikkansa läheisyydestä, ei ole ihmekään, jos kansa monin paikoin meidänkin maassamme uskoo käen syyskesällä haukaksi muuttuvan, erittäinkin kun käenpoikanen tällöin seurailee emojaan aivan kuin haukka saalista, eikä edes kuku.

Käki on muuttolintu; kesällä se asustaa koko Europassa sekä Pohjois- ja Keski-Aasiassa. Meilläkin se on yleinen koko maassa niin pitkälti kuin metsää kasvaa. Etelä-Suomeen se saapuu toukokuun keskivaiheilla. Vanhat linnut muuttavat pois jo elokuussa, poikaset vasta syyskuussa.

Hyönteiset ja niiden toukat ovat käen pääasiallisinta ruokaa; silloin tällöin se syö myös vaihteen vuoksi meheviä marjoja. Sen väitetään olevan erikoisesti mieltynyt karvaisiin perhostoukkiin, joiden karvat tarttuvat sen mahalaukun seinämiin, tehden ne aivan nukkaisiksi. Talvikuukaudet käki viettää kuumissa maissa ja meidän käkemme muuttanevat aina Kapmaahan saakka.

Niin pian kun käki on saapunut Pohjolaan, hakee se mieluimmin saman paikan, jossa itse näki päivänvalon. Niinpä on nähty ja kuultu saman käen kukkuvan ja asustavan samoilla paikoilla 32 kesää peräkkäin; se tunnettiin nim. jostakin

äänen tahi ulkomuodon omituisuudesta. Koiras puolustaa kerran valitsemaansa seutua toisten kaltaistensa tunkeilemiselta. Istuen oksalla alaslasketuin siivin, pyrstö koholla, kukkuu koiras tunnetulla tavallaan usein kymmeniä kertoja peräkkäin, houkutellen luokseen vähälukuisemmat naaraat ja tappelunhaluiset kilpailijat. Jos koiraskäki huomaa naaraansa tahi kuulee sen naurua muistuttavat äännähdykset, se joutuu niin haltioihinsa, että sen säännöllinen kukunta muuttuu yhtenäiseksi, röhistäväksi »ku-kuu-kuu-kuukuukuu»:ksi, jonka se joskus katkaisee aivan kuin olisi ääni pysähtynyt kurkkuun. Naaras viettää kuljeksivaa elämää, yhtyen ajattelematta milloin minkin koiraan seuraan, jonka alueelle se sattuu joutumaan. Tyytyväisin näyttää naaraskäki olevan kuitenkin silloin, kun sen ympärillä on suuri joukko tulisia liehakoitsijoita, 7—8 koirasta, joiden innokkaat huudot ja rajut eleet miellyttävät sen turhamaisuutta ja tekevät veren kuumaksi. Koiraat tulevat aivan hulluiksi joutuessaan keskenään tappeluun ja näyttävät silloin aivan sokeilta ja kuuroilta, eikä ihmisen läheisyys niitä ollenkaan häiritse, vaikka ne muutoin ovatkin sangen arkoja.

Käki *(Cuculus canorus)*.

Kun naaraan huolettoman ja vapaan elämän seuraukset rupeavat näkymään, näkyy siitä myöskin samalla sen oikea luonto. Sen sijaan, että se itse rakentaisi muiden lintujen tavoin itselleen pesän, jossa hoitaisi jälkeläisiään, ei se ryhdy koko hommaan. Huomatessaan munimisajan lähestyvän se hakee jonkun pikkulinnun pesän, laskeakseen siihen munansa. Pikkulinnut tietävät kyllä, mitä on tekeillä, ja nähdessään naaraskäen omissa hommissaan kuljeskelevan pensaissa, kanervikossa ja ruohokossa, ne koettavat ajaa sitä pois, ahdistellen kaikin tavoin. Mutta juuri sen kautta ne ilmaisevat käelle helposti oman pesäpaikkansa.

Käki valitsee sellaisen lintulajin pesän munansa laskemista varten, jollaisen

pesässä se itsekin on syntynyt. Mutta jos sellaista ei ole tavattavissa, se tyytyy johonkin toiseen. On tavattu käen munia 162:n eri lintulajin, pääasiassa hyönteissyöjälintujen pesistä, vaikka muutamista hyvin harvoin. Yleisimmin käki munii meidän maassamme kirvisten, västäräkkien, leppälinnun, peukaloisen ja kerttusten pesiin. Mutta jos sopivista pesistä on puute, käytetään muidenkin kuin hyönteissyöjäin pesiä. Niinpä tiedetään käen munineen kyyhkysen ja uikun pesiin!

Käenpoikanen kertun pesässä.

Kun se on tavannut sopivan pesän, se laittautuu siihen munimaan salaa pesän oikeiden omistajien poissa ollessa. Mutta jos pesän käytävä on ahdas, täytyy sen menetellä toisin. Se asettaa munansa maahan, ottaa sen varovaisesti nokkaansa ja hyppää tahi lentää sen kanssa pesän aukolle, jonka kautta pistää munansa sisään. Käki muninee aina hautomattomaan pesyeeseen, joten sen poikanen, joka hautoutuu hyvin nopeasti, on kehittyneempi jo kuin toiset. Käen munat, jotka ovat hyvin pienet verrattuna linnun kokoon, vaihtelevat tavattomasti, mutta muistuttavat useimmiten niitä munia, joiden joukkoon se panee omansa. Aivan tarkkaan on huomattu matkimista seuratun vain 3—4:ssä tapauksessa 100:sta. Tämä ei kuitenkaan riipu naaraskäen tahdosta, vaan siitä, että se jo monessa sukupolvessa on muninut aina saman lajin pesiin. Se käen muna, joka ei johonkin määrin muistuttanut muita pesässä olevia munia, erottautui niistä ehkä liian paljon, jolloin hautova lintu heitti sen pesästä ulos tahi hylkäsi pesänsä huomatessaan siellä vieraan munan. Vaikka tiedämmekin käen munien nyt muuntelevan sangen paljon väriltään, on kuitenkin syytä uskoa, että ne linnut, jotka ovat syntyneet samanvärisistä munista, ovat taipuvaiset munimaan myöskin samannäköisiä munia. Siten voimme ymmärtää, että joskus, aikojen kuluttua voi kehittyä käkirotu, jonka munat muistuttavat sen lintulajin munia, jonka pesiin ne enimmäkseen asetetaan.

On ihmeellistä, että ne linnut, joiden pesiin käki munii, eivät heitä tuota vierasta munaa useammin pois pesästään, vaan hautovat sen yhdessä omiensa kanssa

poikastensa turmioksi. Sillä tuskin on käenpoikanen tullut maailmaan, »alastomana, kömpelönä, sokeana, mustana ja rumana kuin perisynti», ennenkuin se jo heittää yhtä suuret kasvatussisaruksensa pesästä ulos. Jo usein ennenkuin silmätkään ovat auenneet, jo parin kolmen päivän vanhana, liikkuu käenpoikanen pesässään siten, että se ikäänkuin

Käenpoikanen.

työntäytyy muiden poikasten alle saaden ne nostetuiksi leveälle selälleen. Siitä se nopealla liikkeellä heittää ne pesästä maahan toisen toisensa jälkeen. Vaikka pesäaukko on ahdas, näyttää kaikki käyvän helposti päinsä. — Näin sanotaan tapahtuvan, mutta aivan varmaa ei mainittu menettely sentään ole. On mahdollista sekin, että emot itse heittävät pesästä poikasensa, jotka ovat kuolleet nälkään, kun näet käenpoikanen on ollut kärkkäämpi ruualle ja siepannut aina ruuan suuhunsa, joka on korkeammalla kuin kasvatussisaruksiensa suut. Paljon arvoituksentapaista näissä menoissa on, niinpä esim. sekin, mitä maahan pesivien lintujen poikasista, käenpoikasen kasvatussisarista tulee.

Joskus tavataan kaksi, jopa kolmekin käenmunaa samassa pesässä, mutta ne lienee muninut useampi lintu. Kukin käki muninee näet vain yhden munan kuhunkin pesään. Jos sellaisessa pesässä syntyisi useampia käenpoikasia, heittäisi vahvin toiset pois. Emme tiedä, kuinka kauan käen muniminen kestää, emmekä myöskään, kuinka monta munaa se kaikkiaan munii. Useampain tutkijain

Metsäkirvinen (*Anthus trivialis*) käenpoikasta ruokkimassa.

arvelun mukaan se munii yhden munan noin joka kuudentena tahi kahdeksantena päivänä, toiset taas luulevat sen munivan kahdesti viikossa, ja luullaanpa niinkin, että se munisi joka toinen päivä. Jos viimeinen otaksuma olisi oikea, voisi naaraskäki yhtenä kesänä munia noin 20 munaa.

Pikkulinturaukat, jotka kova kohtalo on määrännyt hoitamaan käenpoikasta, tekevät työnsä mitä suurimmalla huolella. Vaistonsa käskeminä ne tuovat sille alituisesti ja väsymättä ruokaa, ja poikanen pesässä komentaa yhä lisää, lakkaamatta huutaen. Runsaalla ruualla se kasvaa erinomaisen nopeasti, noin kolmessa viikossa lentokykyiseksi. Jos pesä käy sille liian pieneksi, se lähtee siitä pois valiten itselleen jonkun turvapaikan läheisyydestä, ollen yhäkin kasvattivanhempiensa hoitamana, aina siksi kunnes voi itsekin pitää huolta itsestään. Jos pikkulintujen on vaikea hankkia sille tarpeeksi ruokaa, auttavat niitä toiset pienet linnut, jopa toisen lajisetkin. Sattuupa joskus, että käenpoikanen ei mahdukaan ulos ahtaasta pesäaukosta; silloin kasvatusvanhemmat sitä hoitavat mahdollisimman kauan. Vasta kun pakkanen ja ruuan puute pakottavat ne lähtemään, muuttavat ne pois, usein paljoa myöhempään kuin toverinsa.

Sepelkyyhkynen ja metsäkyyhkynen.

Ei tiedetä mikä on saanut käen tämmöisiin keinoihin ryhtymään. Luullaan kuitenkin, että munan kovin hidas kehittyminen munasarjoissa ja siitä johtuva munimisajan pituus pakottaisi käen suorastaan tällaiseen toimenpiteeseen; tuskin lienee siihen syynä emon laiskuus ja huolimattomuus. Ainakin muutamat naaraskäet osoittavat hellää huolenpitoa jälkeläisistään, tarkastaen silloin tällöin niitä pesiä, joihin ovat munineet, vieläpä muuttavatkin joskus munansa toiseen varmempaan paikkaan huomatessaan uhkaavan vaaran. Mutta huolenpitoa ne osoittavat vain muutamana päivänä munansa munittuaan, myöhemmin ne näyttävät aivan unohtaneen, että niillä on useammassakin paikassa poikasia. Poikasten täysikasvuisiksi ja lentokykyisiksi tultua eivät emot niistä välitä.

Lähinnä tikkoja ja käkeä ei liene yhtäkään niin luonteenomaista metsälintua kuin metsäkyyhkyset. Ne kuuluvat erityiseen linturyhmään, joka tunnetaan siitä, että nokan tyvi on paljas ja pehmeän nahan peittämä, ainoastaan kärki on kova, sarveisaineinen. Meillä asustaa kaksi lajia, joista **sepelkyyhkynen** *(Columba palumbus)* on suurempi, noin pihakyyhkysen kokoinen, helposti tunnettava valkeasta täplästä kaulan kahden puolen. Samoinkuin kaikki kyyhkyset on sekin hyvä lentäjä; se muuttaa pois talveksi, ei kuitenkaan kauemmas kuin Keski- ja Etelä-Europpaan. Ne eivät lennä pitempiä matkoja kerrallaan, vaan siirtyvät metsiköstä toiseen, usein pysähtyen muutamiksi päiviksi sellaiseen seutuun, jossa on runsaasti ruokaa. Sepelkyyhkystä tavataan koko Europassa 64:nnen

Sepelkyyhkysen pesä kuusen oksalla.

leveysasteen eteläpuolella. Se on yleinen Etelä-Suomesta Oulunjärven tienoille saakka, mutta pohjoisemmassa aivan satunnainen. Vaikka se on arka ja varovainen, käy se monesti suurissa puutarhoissa, jopa pesiikin joskus sellaisiin, ellei sitä häiritä. Saksan ja Ranskan suurkaupungeissa, esim. Berlinin puistoissa, saa sen sangen usein nähdä.

Aikaiseen keväällä, huhtikuun tienoilla tahi toukokuun alussa tultuaan koiraskyyhkynen kuhertelee aamuin ja illoin vielä myöhään kesälläkin. Saatuaan naaraan houkutelluksi luokseen se lentää sen lähelle oksalle, jossa yhä vain mairitellen puhelee edes takaisin kävellen, vetäen siipiään ja pyrstöään pitkin oksaa. Jos naaras lentää koiraansa luo, on se aivan äänettä, pannen vain silloin tällöin hiljalleen ja syvästi »huu», joka osoittaa kaikkein sydämellisintä mieltymystä. Silloin tällöin se lähtee lentoon, tehden kierroksen naaraansa ympäri. Ylös lentäessään se lyö siipensä niin tuimasti yhteen, että läiske kuuluu pitkän matkan päähän. Tämä tapahtunee sen vuoksi, että naaraan huomio kiintyisi koiraan lentotemppuihin.

Pesänsä sepelkyyhkynen rakentaa vaakasuoralle oksalle, tavallisesti havupuuhun, joskus myös lehtipuihin. Se on yksinkertainen ja harva, huolimattomasti rakennettu oksista ja risuista ja aivan litteä. Sekä koiras että naaras hautovat vuorotellen kiiltävänvalkoisia muniaan, joita on ainoastaan 2, hyvin harvoin 3. Sepelkyyhkyset pesivät kahdesti vuodessa, toukokuun alussa ja kesäkuussa, tai myöhemmin. Kummallakin kerralla ne rakentavat uuden pesän.

Sepelkyyhkysten päiväjärjestys on hyvin säännöllinen. Tavallisesti ne käyvät kerran aamuin ja iltapäivisin ruuan etsinnässä, ja ruokailun perästä ne menevät vesipaikalle juomaan. Niiden parasta herkkua ovat havupuun siemenet, senjäl-

Sepelkyyhkysiä *(Columba palumbus)*. Ferd. von Wrightin taulusta.

keen pyökin ja tammen pähkinät, mutta jollei niillä ole metsissä tarpeeksi ruokaa, ne lähtevät viljavainioille muiden kasvien siemeniä hankkimaan. Vastakylvetyillä vilja- ja hernepelloilla ne tekevät usein paljon vahinkoa. Hätätilassa ne tyytyvät kotiloihin ja kastematoihin.

Metsäkyyhkynen *(Columba oenas)* on huomattavasti pienempi kuin sepelkyyhkynen eikä sillä ole valkeaa lautumaa kaulalla. Metsäkyyhkystä tavataan Europassa, Luoteis-Afrikassa ja Länsi-Aasiassa Itä-Turkestaniin saakka. Useimmissa maissa se on harvinaisempi kuin sepelkyyhkynen, Ruotsissa 61:lle leveysasteelle saakka kuitenkin jälkimmäistä yleisempi. Lounais-Suomessa se on monin paikoin sangen yleinen, mutta pohjoisempana ja idempänä ainakin pesivänä hyvin harvinainen. Se oleskelee enimmäkseen harvoissa lehtimetsissä, pääasiallisesti haapa- ja tammimetsiköissä, joissa se pesii onttoihin puihin. Paraita tunnettuja pesimäpaikkoja on Ruissalo Turun lähellä. Ravinnokseen metsäkyyhkynen käyttää

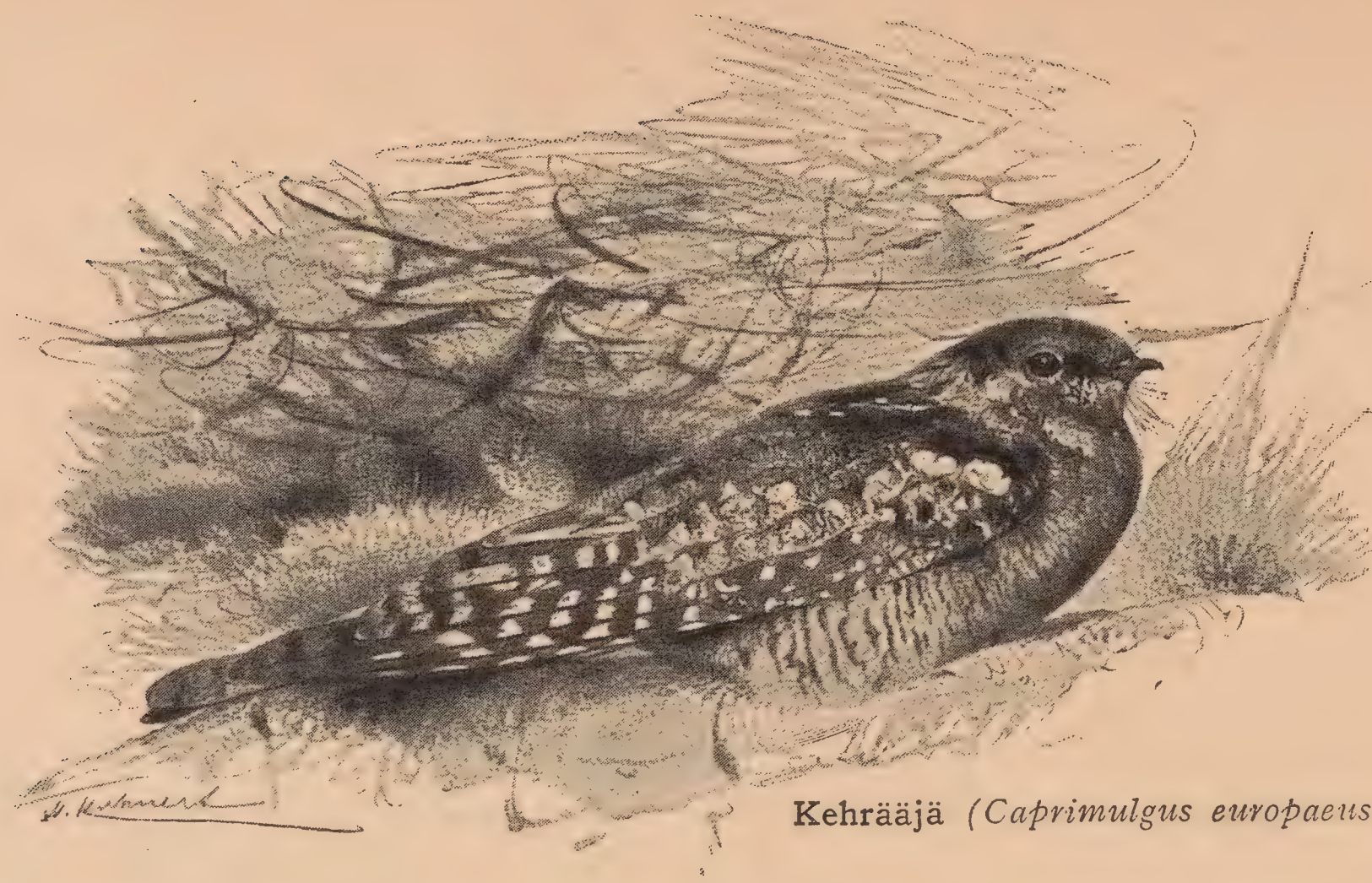
etupäässä siemeniä ja jyviä. Talvimatkaltaan se palaa aikaisemmin kuin sepelkyyhkynen, sillä jo maaliskuun lopulla ja huhtikuun alussa näkee niitä vanhoja pesimispaikkojaan tarkastelemassa.

Metsäkyyhkysten lähisukulaisia ovat turturikyyhkyset, joista **pieni turturikyyhkynen** *(Turtur turtur)* elää Pohjois-Afrikassa, Etelä- ja Keski-Europassa, Länsi-Aasiassa ja Pohjois-Kiinassa. Satunnaisesti sitä tavataan kauempanakin pohjoisessa m. m. Suomessa, kerran pesivänäkin Uudenmaan Kirkkonummella, sekä yksityisiä lintuja monin paikoin. Sen kaunis, metallihohtoinen höyhenpuku, miellyttävät liikkeet, vieno kuherrus ja koiraan osoittama hellyys naarastaan kohtaan ovat tehneet sen hyvin tunnetuksi ja pidetyksi. — Toinen läheinen laji, **iso turturikyyhkynen** *(T. orientalis)* elää Itä-Aasiassa, mutta eksyy joskus Europpaan ja on m. m. kolmesti tavattu Ruotsissa.

Turturikyyhkynen *(Turtur turtur)*. **Keartonin ottamasta valokuvasta.**

Kirskulintujen ryhmään kuuluu metsien asukkaista **kehrääjä** *(Caprimulgus europaeus)*, monessa suhteessa omituinen lintu. Sen yöllinen elämäntapa, äänetön lento, sen tapa seurailla maantiellä yöllä kulkevia pitkät matkat, sen ääni j. n. e. ovat antaneet aihetta kaikenlaisiin taikaluuloihin. Sen tieteellinen nimi, joka suomeksi merkitsee »vuohenlypsäjä», johtuu siitä, että sen on väitetty salaa lypsävän vuohia yöllä. Toiset sadut ja taikaluulot sanovat sitä noidaksi, kummitukseksi j. n. e.

Myönnettävä on, että kehrääjän ulkomuoto on sangen kummallinen. Pieni nokka, suuri kita, jota vielä suurentavat omituiset kankeat sukaset leuoissa ja suupielissä, isot silmät, pitkät siivet ja pyrstö, lyhyet raajat ja hennot jalat osoittavat heti, että kysymyksessä olevalla linnulla on ihmeelliset, tavallisuudesta poikkeavat elämäntavat. Jos päivällä tapaa istuvan kehrääjän esim. paksulla oksalla, suurella kannolla tahi maassa, ei se kohta lähde lentoon, vaan painautuu alustaansa vasten, johonka sen tummat värit ihmeteltävällä tavalla soveltuvat. Puoleksi



Kehrääjä *(Caprimulgus europaeus)*.

suljetuin, räpyttävin silmin se seuraa lähestyvän ihmisen liikkeitä lennähtäen äänettömästi pitkin maata vasta sitten, kun sen on jo vähällä saada kiinni.

Vasta hämärän tullen kehrääjä tulee eloisaksi; silloin se lähtee pyydystämään yöperhosia tahi muita yöllä lentäviä hyönteisiä, jotka ovat yksinomaan sen ravintona ja joita se vain lennosta ottaa kiinni. Joskus se pysytteleikse kauan aikaa samalla paikalla räpytellen, jos se on huomannut jotakin aivan erikoista. Mutta yleensä se tekee lentäessään mahdollisimman nopeita käännöksiä ja heittoja. Soidinaikaan ja vielä paljoa myöhempäänkin kuuluu kehrääjän merkillinen ääni, joka todella muistuttaa vinhasti pyörivän rukin hurinaa ja kestää pitkään, tavallisesti minuutteja, vaihtelee vain vähän: »kurrrrr . . . urrrr . . . kurrrr . . .» Lentoon lähtiessä syntyy maiskahtava ääni, ehkä siipien lyödessä selkäpuolella vastakkain: »mjak, mjak, mjak . . .» ja sitten kuin »djopp, djopp, djopp . . .» hujeltaen ja heiketen.

Kehrääjä on aito muuttolintu, joka saapuu yön turvissa maahamme toukokuun puolivälissä tahi lopulla, siis verrattain myöhään, ja muuttaa takaisin etelään elokuun lopulla tahi syyskuun alussa. Se on yleinen Etelä-Suomesta Pohjois-Savoon, Pohjois-Hämeeseen ja Keski-Pohjanmaalle. Muuten se on levinnyt melkein koko Europpaan ja Länsi-Aasiaan sekä Pohjois-Afrikkaan. Se oleskelee mieluimmin harvoissa metsissä, sangen usein metsäpalon polttamilla kankailla, joiden läheisyydessä on aukeita paikkoja. Se käy usein kaupungeissa, kylissä ja kartanoilla, ilmestyy iltasella puutarhaan, jonka käytävillä istuskelee. Monesti näkee kehrääjän iltasella lentelemässä pitkin järvien rantoja vesiperhosia pyydystellen.

Kehrääjä maassa melkein näkymättömänä.

Mehiläissyöjä *(Merops apiaster)*.

Kehrääjä ei rakenna mitään erityistä pesää, vaan munii suorastaan maahan, hyvin usein metsäpolulle. Munia on kaksi ja ne ovat pitkänpyöreitä, valkeantahi kellanvivahtavia, tummempitäpläisiä ja -viiruisia. Molemmat vanhemmat hautovat niitä vuorotellen.

Harvinainen vieras Pohjolassa on **mehiläissyöjä** *(Merops apiaster)*, joka edustaa yleensä ainoastaan tropillisissa maissa tavattavaa linturyhmää. Mehiläissyöjän pesimäalueena on Länsi- ja Keski-Aasia sekä Välimeren maat, joista se muuttaa syksyllä suurin parvin Intiaan ja Etelä-Afrikkaan. Se pesii joukoittain jyrkkiin hietapenkereihin, joihin nokallaan kaivelee syviä pesäkoloja. Kauniilla säällä se ajelee hyönteisiä pääskysten tapaan suurin, hajanaisin parvin korkealla ilmassa, mutta huonolla säällä se istuu puunoksalla, josta käsin sieppaa suuhunsa ohilentäviä hyönteisiä. Se syö myös mehiläisiä vaanien niitä kekojen läheisyydessä. Osaksi sen, osaksi myöskin hyvältä maistuvan lihansa takia niitä pyydetään innokkaasti etelässä. Mehiläissyöjä, joka on erittäin kaunisvärinen, punanruskean, keltaisen, sinivihreän, valkean ja mustan kirjava, on Suomeen eksynyt yhden ainoan kerran. Se on nim. saatu elävänä ankaralla lumimyrskysäällä Muoniossa v. 1865.

Tämän yhteydessä mainittakoon vielä kirskulintujen ryhmään kuuluva **sininärhi** *(Coracias garrula)*, joka on tavallista närheä jonkun verran pienempi, sinisenvihreä, ruskeaselkäinen. Sininärhi asustaa Itä-Europassa ja Keski-Aasiassa, mutta kiertelee talvella kaukana etelässä. Paikka paikoin se pesii Keski-Europassakin, silloin tällöin Norjassa ja Ruotsissa sekä Suomen kaakkoisimmassa osassa, Karjalan kannaksen Pyhäjärvellä. Yksinäisiä, kiertomatkoilla olevia lintuja on tavattu hyvinkin usein Suomessa. Pesimisaikana koiras näyttää usein temppujaan, lähtien lentoon puunlatvasta. Jonkun matkaa ylös päästyään se heittäytyy suinpäin alas, tehden ilmassa joukon kuperkeikkoja. Pesänsä sininärhi laatii onttoihin pui-

hin, ja kun vanhukset eivät pidä huolta sen puhdistamisesta, leviää siitä ilettävä haju. Puuttomilla heinäaroilla sininärhi pesii myöskin hiekkatörmiin kaivamiinsa koloihin.

Harjalintu *(Upupa epops)* on perin oudon näköinen. Sillä on hyvin pitkä, hoikka ja hieman alaskaartunut nokka, pitkät päälaen höyhenet, jotka lintu voi kohottaa omituiseksi harjaksi, lyhyet siivet ja pitkä pyrstö. Pää ja ruumiin etupuoli ovat vaaleanpunankeltaiset, mutta harjahöyhenet ovat mustakärkisiä. Selkä ja siivet ovat mustat, kellanvalkoisin poikkijuovin, pyrstö on musta, ja sen keskellä kulkee valkoinen poikkijuova.

Harjalintu
(Upupa epops).

Pesivänä elää harjalintu melkein koko palearktisella alueella, ottamatta lukuun sen luoteisimpia ja pohjoisimpia osia. Se on paikkalintu Pohjois-Afrikassa, mutta muualla kiertolainen tahi muuttolintu, joka viettää talven Afrikan eteläisimmissä osissa. Suomessa se on verrattain usein tavattu, mutta meillä se ei ole koskaan pesinyt, mutta on jo Keski-Venäjällä yleinen. Tanskassa harjalintu oli aikaisemmin yleisempi kuin nykyään ja pesi monessa pikku metsikössä niittyjen ja peltojen luona. Nykyään se on harvinainen ja näyttäytyy vain yksinäisenä siellä täällä.

Varsinaisilla pesimäpaikoillaan, Unkarin tasangoilla, Itä-Europan aroseuduissa, Pohjois-Afrikassa ja Aasian länsiosissa saa tämän omituisen linnun nähdä ja kuulla hyvin usein. Varsinkin se herättää huomiota omituisella äänellään »upp, upp, pupp pupp», joka matkan päästä kuultuna muistuttaa koiran haukuntaa. Onttoon puuhun, aroseuduissa myös muurin halkeamiin ja maakuoppiin se tekee pesänsä lehmän lannasta, lahopuusta, heinänkorsista ja sammalista. On huvittavaa tarkastaa, kuinka lintu käyttää hyväkseen niitä pesänrakennusaineita, joita sattuu tapaamaan joka päivä ruuanetsinnässä ollessaan. Harjalintu syö hyönteisiä ja hyönteistoukkia, joita se suureksi osaksi hakee tunkioilta. Sen kautta se juuri on tullut hankkineeksi pesäaineensa samasta paikasta. Etelässä, esim. Egyptissä, jossa harjalinnut ovat hyvin yleisiä, pidetään niitä saastaisina eikä vainota

koskaan. Ne ovat sen takia kiintyneet ihmiseen ja pesivät usein muurinkoloihin, niin hyvin pihan kuin kadunkin puolelle, ja kaikkialla saa niiden nähdä innokkaasti hommailevan. Seudun asukkaat, arapialaiset, fellahit y. m. ovat jokseenkin tietämättömiä puhtauskäsitteistä; asuntojen luona on tavallisesti yhtä likaista kuin sikolätissä, joten harjalintu siellä tulee mainion hyvin toimeen. Tuskin ne sentään syönevät, niinkuin etelässä luullaan, tunkioita, vaan hakevat niistä ainoastaan hyönteistoukkia.

Harjalinnun siivottomat elämäntavat esiintyvät myöskin siinä, ettei se koskaan siisti pesäänsä eikä opeta poikiaan elämään siististi, s. o. työntämään ulostuksiaan pesäkolosta ulos. Poikaset istuvat tavallisesti omilla ulostuksillaan, ovat likaisia ja haisevat hirveästi. Hajua lisää vielä eräänlainen rauhasista kihoava erite. Ehkäpä tämän ilettävän hajun tarkoituksena on suojella lintuja vihollisilta. Kelläpä olisi halua tarttua niin pahanhajuiseen ruokaan.

Toinenkin suojeluskeino on harjalinnulla. Huomatessaan haukan tahi jonkun muun vihollisen heittäytyy se pitkäkseen maahan, levittää kirjavat siipensä ja pyrstönsä sekä nostaa nokkansa pystyyn. Ja todellakin se näyttää tässä asennossa paljoa suuremmalta ja pelottavammalta kuin mitä se todellisuudessa onkaan. Ehkä sitä haukka ei linnuksi käsitäkään.

Korppi *(Corvus corax)*.

Omituinen on harjalintu niin ulkomuodoltaan kuin elämäntavoiltaankin. Sen outo, kirjava väritys vetää ehdottomasti huomion puoleensa, samoin sen ääni, jonka ennen vanhaan luultiin ennustavan sotaa ja vainovuosia. Tästä luulosta johtuu harjalinnun germanisissa kielissä tavattava nimi, »sodan lintu»; niinpä ruotsinkielessä »härfågel», saksankielessä »Heervogel» y. m.

Yleisimmin edustettuina kaikista palearktisen alueen maalinnuista ovat v a r p u s l i n n u t, johon yleensä kuuluu pieniä lajeja. Ainoastaan v a r i s l i n n u i s t a muutamat ovat joltisenkin suuria.

Ammoisista ajoista saakka on **korppi** *(Corvus corax)* kiinnittänyt ihmisten huo-

miota puoleensa. Korpin kuva lipuissaan Pohjolan viikingit läksivät suurtöilleen, ja myöhemmin tuli tästä linnusta sodan ja vainon vertauskuva. Korppi seuraili sotajoukkoja niiden matkoilla ja herkutteli tappotantereella eläin- ja ihmisruumiilla. Se söi hirtettyjen ruumiit hirsipuista ja lihotti itsensä ruton raivotessa. Korpin huutoa pidettiin huonona enteenä, ja sen ahneus ja kavaluus tulivat hyvin tunnetuiksi.

On jokseenkin varmaa, että korpit ennen vanhaan olivat yleisempiä kuin nykyään, ainakin paikka paikoin nähdään niitä verrattain harvoin. Ne eivät oikein viihdy viljelysseuduilla, siellä on liian rauhatonta. Ne hakevat syrjäisiä seutuja, joissa ei liikettä eikä hälinää ole, siellä ne pesivät synkän metsän korkeimpiin puihin jylhien vuoriseutujen kallioille tahi hylättyihin, rappeutuneihin raunioihin. Vain siellä, missä niitä ei koskaan hätyytetä, kuten esim. Siperiassa, ne pesivät rakennuksiin ja kirkontorneihin kuten naakat meillä. Lisääntyvän viljelyksen tieltä korppi onkin saanut monin paikoin väistyä.

Korppi asustaa pohjoisnavan ympärillä olevista maista aina Välimereen ja Meksikkoon saakka. Sen vahva nokka ja voimakkaat jalat vahvoine kynsineen sekä nopea lento tekevät sen pienille eläimille vaaralliseksi pedoksi, joka ei kuitenkaan mitenkään halveksu raatoja. On kuultu korppien ja muiden haaskalintujen keksivän raadot hyvin kehittyneen hajuaistin avulla, mutta niin ei varmaankaan ole laita. Näkö niitä johtaa. Se osoittaa niille korkealla ilmassa lentäessään tahi puunlatvassa ja kallionkielekkeellä istuessaan niin hyvin elävän saaliin kuin muutakin ruuaksi kelpaavaa. Mitä korppiin tulee, on sille »ruuaksi kelpaava» hyvin laaja käsite, sillä se on todellisesti kaikkiruokainen.

Kaikenlaisia eläviä ja kuolleita eläimiä, viljaa, marjoja j. n. e. syö tämä ahne lintu. Se ryöstää lintuvuorilla lintujen munat ja poikaset, se varastaa kananpoikasia ja ankkoja kanatarhoista, ahdistelee jäniksenpoikasia, rottia, biiriä j. n. e. Rannikoilla se herkuttelee tuulen maihin ajamilla kaloilla ja muilla meren eläimillä; paksukuorisia simpukoita se ottaa kynsiinsä, lentää korkealle ilmaan ja pudottaa ne sieltä kalliota vastaan murskaksi, jonka jälkeen syö sisällyksen. Raatopaikoille korpit kokoontuvat tavallisesti aikaiseen aamulla. Jo kaukaa ilmaisee kumea »lonkkuminen» korppien lähestyvän. Ne leijailevat korkealla ilmassa laskeutuen varovaisesti ja mutkitellen alas ja aloittavat epämiellyttävältä näyttävän aamiaisensa. Jos raato on aivan tuore, syödään siltä ensimmäiseksi silmät, sitten viilletään vatsa auki, jonka jälkeen sisälmykset seuraavat. Hevosenraadoilla näkee korppien usein tunkeutuvan ruumiinonteloon herkutellakseen pehmeillä sisälmyksillä.

Korppia sanotaan varkaaksi, ja toden teolla se varkaan nimen ansaitseekin; sitä näyttää miellyttävän kaikki kiiltävä, jonkatähden se varastaakin ja kuljettaa kätköihinsä hopeaesineitä, kiiltäviä metallipalasia j. m. s.

Aikaiseen keväällä on korpin hääaika. Pariskunta oleskelee yhdessä koko elämänsä, jota kestää varmasti yli 100 vuotta säännöllisissä oloissa. Hääinnoissaan koiras ja naaras lentelevät kauniisti liidellen ilmassa ikäänkuin toisiaan ajellen, samalla kun koiras kajauttaa tutun »klong, krau, klong»-äänensä. Korpin pesä on suuri, mutta hyvin rakennettu oksista ja risuista, ja sisästä pehmeillä aineilla vuorattu. Sitä käytetään monena vuonna peräkkäin ja yhä siihen vain kannetaan uusia rakennusaineita, joten se lopulta tulee tavattoman suureksi. Munia on 3 tahi 4,

harvoin 5 tahi 6. Samoinkuin muidenkin sukulaistensa ovat korpinkin munat sinisen vihertäviä, ruskeatäpläisiä. Molemmat linnut ottavat osaa hautomiseen. Poikaset ovat aluksi hyvin rumia, alastomia, punertavia, isosuisia ja muodottoman suurivatsaisia. Vanhemmat niitä ruokkivat ja opettavat vielä isompinakin vaaroja pelkäämään. Täysin oppineina täytyy niiden tulla omin neuvoin toimeen, sillä vanhempansa eivät siedä niitä enää seuraavana vuonna pesänsä lähettyvillä.

Korppi on arka, viisas ja varovainen. Se voi erottaa metsästäjän vaarattomammasta henkilöstä, samoinkuin se ymmärtää erotuksen pyssyn ja sauvan välillä. Se tulee helposti kesyksi ja tyytyy hyvin vankeuteensa, on hauska älyk-

Variksia *(Corvus cornix)*. Bruno Liljeforsin taulusta.

käisyytensä ja totisen, itsetietoisen olemuksensa takia. Se voi oppia puhumaan ja käyttää usein sanavarastoansa oikeassa paikassa ja aikana. Kuuluisa on eräs korppi, jonka omisti muuan saksalainen rehtori Heidegger 1700-luvulla ja josta on olemassa luotettava kertomus. Se osasi matkia monia eläinten ääniä ja oppi monta sanaa ja sananpartta. Jos se oli tehnyt jotakin vääryyttä, hävisi se joksikin aikaa, kunnes luuli asian unohtuneen. Se piti talon muita eläimiä ankarassa kurissa, mutta oli koiran hyvä ystävä, seurasi sitä kaikkialle, söi sen kanssa yhdessä j. n. e. Koiran hyökätessä ulos kerjäläistä haukkumaan haukkui korppikin innokkaasti. Se oli apuna puutarhassa rikkaruohoja kitkettäessä, vartioi pikkulapsia j. m. s. Se osasi avata lukitut ovet, jos niissä oli avain, mutta jollei avainta ollut ovessa, se matki vanhan, talossa usein käyvän tuttavan helposti tunnettavaa koputusta viekoitellakseen sisällä olevia päästämään hänet sisään. Jonkun aivastaessa se osasi sanoa »prosit!» j. n. e. Ei kukaan ollut sille näitä asioita opettanut.

Huomattavasti korppia pienempi on **varis** *(Corvus cornix)*. Vaikka se onkin arka ja varovainen, ei se karta ihmistä, vaan tavataan yhtä hyvin suurkaupungeissa kuin metsissä ja rannoilla. Varsinkin talvella varikset kokoontuvat kaupunkeihin ja kaupungin ympäristölle sekä rannoille, joista ne kaikkiruokaisina verrattain helposti löytävät syötävää. Pesänsä varis rakentaa oksista ja sammalista korkean puun latvaan, toisinaan kuitenkin matalammallekin, varsinkin tiheämpiin puihin. Metsättömissä saarissa on variksen pesä kalliolla tahi mättäällä. Joka kevät rakennetaan uusi pesä, vanhasta korkeintaan käytetään rakennusaineet. Tavallinen variksemme ei koskaan pesi yhteiskunnittain. Munia on 3—6; ne ovat usein sangen kauniita; sinivihreällä pohjalla on suurempia ja pienempiä ruskeita täpliä. Muniaan ja poikasiaan ne puolustavat rohkeasti, erittäinkin petolintuja vastaan. Kuuluu karkeata vaakkumista, ja puiden latvojen yläpuolella näkee niiden jakelevan iskuja haukkaparalle milloin miltäkin puolelta. Varisten naapurit kiiruhtavat joka haaralta apuun, ja siitä on useimmiten seurauksena, että pesänryöstäjän on lähdettävä nolona tiehensä, ellei tahdo tulla aivan varisten likaamaksi. Syksyisin ja talvella varikset viettävät mielellään yönsä joissakin määrätyissä puissa metsässä, puistoissa tahi puutarhoissa; sinne ne lentävät iltahämärässä, paneutuen maata, ensin vähäsen aikaa kinasteltuaan parhaimmista paikoista. Nämä varisparvet, jotka lentävät hiljaisina makuupaikoilleen ja sieltä taas pois, kirkkaalla säällä korkealla ilmassa, sumusäällä tahi sateella matalalla kaupungin yli ja peltojen poikki, eloistuttavat paljon liikkeillään maisemien ehkä muuten kuollutta luontoa.

Ahneita variksen poikasia.

Variksen hyödystä ja vahingosta ollaan hyvin eri mieltä. Varmaa lienee, että se keväisin tekee paljon vahinkoa syödessään muiden lintujen pesistä munia (erityisesti ovat uikut ja nokikanat tässä suhteessa onnettomia), tappaessaan jäniksen poikia ja syödessään pellolta kylvettyä viljaa ja nuorta orasta. Myöskin merenrannikon saarilla ja luodoilla se hävittää vesilintujen pesiä, ja varsinkin haahka on turvaton sen hyökkäyksiltä. Sellaisissa seuduissa, joissa haahkoja on runsaasti, näkee kaikkialla puhkaistuja munankuoria, joista varis on juonut sisällyksen suuhunsa. Mutta useissa tapauksissa lienee kuitenkin asia niin, että varis — erinomaisen älykkäänä lintuna — käy vain sairaiden ja viallisten täysikasvuisten

eläinten kimppuun, minkä vuoksi sitä tässä tapauksessa on pidettävä hyödyllisenä samoinkuin kettuakin. Hyöty, jonka varis tekee syömällä kesällä ja syyspuoleen vahingollisia hyönteistoukkia, ei näytä korvaavan sen toisella taholla tekemää vahinkoa. Se onkin yleisesti vihattu lintu, ja kaikin tavoin sitä koetetaan hävittää. Vaikuttavimmaksi on äskettäin huomattu fosforimyrkky, jota pannaan sopiviin ruokapaloihin varisten oleskelupaikoille; se tuhoaa lyhyessä ajassa kaikki seudun varikset. Mutta fosforillakin on oma varjopuolensa: siihen kuolee monia muitakin viattomia otuksia. — Toinen tuottava pyynti on variksen ammunta huuhkajalta. Elävä huuhkaja sidotaan kiinni kojun eteen, jossa metsästäjä on vahdissa. Kun

Peltovariksen pesiä männynlatvoissa. Kuvassa näkyy myös 3 lentävää lintua.

varikset huomaavat veriviholliseensa, tulevat ne joukoin silmittömän vihaisina sitä ahdistelemaan, eivätkä siinä innoissaan huomaa, kuinka heistä toinen toisensa jälkeen putoo maahan metsästäjän luotien lävistämänä. Jos onni on hyvä, voidaan näin jonakin kauniina kevätaamuna ampua kymmeniä, jopa satojakin variksia; kerrotaanpa erään ruotsalaisen metsästäjän ampuneen yli 600 varista yhtenä ainoana päivänä. — Tepsivä varisten hävittämistapa on ampua hautova naaras, harvemmin koiras pesältä, joka silloin menee hukkaan.

Ei liene aivan tunnettu asia, varsinkaan kaupunkiemme asukkaille, että varis on muuttolintu. Syksyllä syyskylmien lähetessä varikset kokoontuvat suuriin parviin ja vetäytyvät niin etelämpään, siellä talvea viettääkseen. Muuan varisten muuttotie käy Lounais-Suomen saariston ja Ahvenanmaan kautta Tukholman seuduille ja sieltä edelleen pitkin Itämeren rannikkoa Tanskaan ja Keski-

Europpaan. Keväällä meidän variksemme taas palaavat takaisin toisia teitä, lentävät pitkin Itämeren itärantaa koilliseen, hajaantuakseen sitten Suomenlahden yli päästyään kukin pesimäpaikoilleen. Maaseudulta ovatkin varikset talvella kokonaan hävinneet, mutta kaupunkien luona oleskelee muutamia sentään koko talvenkin. Varisten saapumista keväällä pidetään maalla ensimmäisenä keväänmerkkinä.

Mustavaris *(Corvus corone)* on musta, heikosti sinihohteinen. Siitä syntyy usein sekasikiöitä tavallisen variksen kanssa, jonka muunnoksena monet tutkijat sitä pitävätkin. Molemmat muodot asustavat sentään harvoin yhdessä, vaan vastaavat ja edustavat toisiaan eri seuduissa. Mustavaris asustaa suurimmassa osassa Europpaa sekä Pohjois-Aasiassa Japaniin, Luoteis-Intiaan ja Kiinaan saakka. Suomen luonnontieteelliseltä alueelta se lienee tavattu pari kertaa, samoin Ruotsissa ja Norjassa.

Peltovaris *(Corvus frugilegus)* on hieman pienempi ja hoikempi kuin varis. Se on sinimusta, kauniisti metallihohtoinen ja muistuttaa siis paljon mustaa varista. Jälkimmäisestä se eroaa m. m. sen kautta, että pään ja varsinkin kurkun höyhenet ovat suippoja ja hienompia, melkeimpä untuvaisia ja nokka on pitempi ja hoikempi. Vanhojen lintujen nokan ympärys on paljas ja ikäänkuin käsnäinen. Ensimmäisen sulkasadon jälkeen eivät näet höyhenet nokan ympärillä pääse kasvamaan sen vuoksi, että lintu hakiessaan ruokaansa pelloilta työntää nokkansa ja päänsä etuosan syvälle multaan, jolloin höyhenet kuluvat pois. Tämä on kuitenkin peritty ominaisuus. Jos nim. pidetään nuorta peltovarista häkissä, jossa se ei saa kaivella maata, käy senkin nokanympärys paljaaksi.

Peltovaris elää melkein koko Europassa, Keski-Aasiassa ja Luoteis- Intiassa. Suomessa se on huomattu pesivänä vain harvassa paikassa, Köyliössä, Ulvilassa ja Isossakyrössä. Yksinäisiä, harhateille joutuneita lintuja tapaa kuitenkin usein varisten seurassa. Peltovaris muuttaa syksyllä myöhään Etelä-Europpaan. Usein voi sentään vielä joulun aikaankin nähdä jonkun jälelle jääneen linnun, ja helmi- tai maaliskuussa ne palaavat takaisin vanhoille pesimäpaikoilleen.

Peltovarikset elävät koko vuoden suuremmissa tahi pienemmissä joukoissa, usein varisten ja naakkojen seurassa. Ne viihtyvät parhaiten suurilla viljavainioilla ja laidunmailla, joista kaivelevat hyönteisiä ja toukkia ruuakseen, mutta tekevät samalla paljon pahaakin, kaivelevat esim. itäneet perunat maasta ja syövät ne. Yön ne viettävät läheisissä metsiköissä. Siellä peltovarikset myös pesivät yhteiskunnittain ja usein niin suurin joukoin, että aivan pieneltä alalta voi löytää satoja pesiä, usein monta, 4—5 samasta puusta. Pesää rakentaessaan ne pitävät tavatonta melua, riitelevät, tappelevat ja varastavat mielellään toisiltaan pesänrakennusaineita. Pesänsä ne tekevät kuivista oksista, sammaltukuista ja ruohoista ja kattavat sisäpuolelta karvoilla, villoilla sammalilla j. m. s. Munat, joita on 4—5, harvoin 6, ovat vaalean sinivihreät, varsinkin paksummasta päästään ruskeatäpläiset. Poikaset ovat lentokykyisiä tavallisesti toukokuun loppupuolella tahi kesäkuun alussa, mutta viipyvät kauan pesässä, jossa vanhemmat niitä ruokkivat ja hoitavat.

Keski-Europassa syödään peltovariksia suurena herkkuna. Berlinin torilla ja kaupoissa maksoivat v. 1910 keväällä nuoret peltovarikset 75 pf. (95 penniä) pari. Tavalliset varikset ja naakat ovat lintukaupoissa näkymättömissä, mutta hotellien ruokalistoilla niitä kyllä näkee, tosin salanimisinä! Myöskin tavallisen va-

riksen poikasten liha varsinkin syksyllä lihavina on sangen maukasta, mutta niitä saadaan harvemmin, koska ne pesivät enemmän hajallaan kuin peltovarikset.

Kauneimpia lintujamme on **harakka** *(Pica caudata)*. Sen tuntee helposti pitkästä pyrstöstä, jonka keskimmäiset sulat ovat pitempiä kuin reunimmaiset. Harakan lento on hyvin huomattava ja helposti tunnettava. Kovassa tuulessa näyttää sitä haittaavan pitkä pyrstönsä, niin että se ei oikein voi pitää haluamaansa suuntaa. Maassa se liikkuu hyppien ja pyrstöään keikutellen.

Harakka on levinnyt koko palearktiselle alueelle sekä Pohjois-Amerikkaan.

Nuoria harakoita. Valokuvasta.

Suomessa se on yleinen aina Lapin sisäosiin saakka, mutta jo Inarissa ja Utsjoella harvinaisempi. Muutamissa kaukaisissa meren saarissa, kuten esim. Hailuodossa harakoita ei ole, riippuen ehkä siitä, että kansa taikauskoisena surmaa jokaisen harakan, joka koettaa tulla saarelle asustamaan. Ruijan rannikolla se myöskin on yleinen, samoinkuin muuallakin Norjassa, tunturiseutuja lukuunottamatta. Islannissa ja Färsaarilla sitä ei ole. Ollessaan vähemmän varma turvallisuudestaan se rakentaa pesänsä korkealle puiden latvoihin, mutta jos se saa olla rauhassa, pesii se aivan mataliin puihin ihmisasuntojen läheisyyteen, jopa väliin pensaisiinkin metrin tai parin korkeudelle maasta. Pohjanlahden perukoilla sekä Suomen että Ruotsin puolella harakka asettuu usein kaupunkeihin ja kartanoihin. Esim. Bodenissa Pohjois-Ruotsissa näkee harakan pesivän katujen puihin kenenkään häiritsemättä.

Pesän rakentamiseen harakka ryhtyy varhain keväällä, ainakin maaliskuussa, mutta usein jo helmikuussa, ja valmiina se on huhtikuun lopussa tahi toukokuun alussa. Se on hyvin suuri, pallonmuotoinen, oksista ja risuista rakennettu. Sitä peittää harva, mutta vahva katto, joka suojelee hautovaa emoa munineen, tahi poikasia rajusäältä, petolinnuilta ja muilta vihollisilta. Pesän pohja on tehty savesta, hienoista juurista, harjaksista, karvoista j. n. e. Usein harakka rakentaa uuden pesän vanhan päälle, joten joskus voi nähdä neljä, viisi tahi useampiakin pesiä päällekkäin. Pesään johtaa tavallisesti kaksi vastakkaista aukkoa, joista toinen on sisään-, toinen uloskäytävänä. Munia on tavallisesti 5—6, harvoin 8—9:kin;

Harakoita *(Pica caudata)* »rihmaseen» kuolleen pyyn kimpussa. Ferd. von Wrightin taulusta.

ne ovat vaaleanvihreitä ja niissä on vihreänruskeita ja tuhkanharmaita täpliä. Muutamina vuosina harakat pesivät vielä toisenkin kerran juhannuksen aikaan.

Emot ruokkivat poikasiaan pääasiallisesti hyönteisillä, toukilla j. m. s., mutta muuten harakat ovat kaikkiruokaisia ja varsin huonomaineisia munavarkaita. Asumallaan rajoitetulla alueella ne ovat aina liikkeessä, hakien ruokaa puiden ja pensaiden juurilta, tutkien joka mättään ja kolon pellonojassa ja muissa sellaisissa paikoissa. Linnunpesä jäänee niiltä tuskin huomaamatta, ja jos harakka on pesän löytänyt, syö se munat ja poikaset suuhunsa. Kun harakanpoikaset ovat lentokykyisiä, saa usein nähdä useiden perheiden lentelevän yhdessä pesien läheisyydessä. Vasta syysmyöhällä pojat jättävät vanhempansa alkaakseen irtolaiselämänsä. Suuria harakkajoukkoja nähdään kuitenkin harvoin, mutta siihen ei ole syynä niiden seuranhaluttomuus. Päinvastoin saa usein huomata, kuinka harakkapari käy naapuriansa tervehtimässä ja iloisesti keskustelemassa.

Paljon on harakalla vihamiehiä, mutta nerokkuus yhdessä rohkeuden ja varovaisuuden kanssa päästää sen useimmiten pälkähästä. Jos se epäilee vihollisen lähestyvän, se päästää heti aika naurunrähäkän, varsinkin jos on kysymyksessä nelijalkainen eläin, esim. kissa tahi kettu, ja silloin saadaan nähdä kuinka sen toverit ja ystävät yhtäkkiä kokoontuvat seuraamaan ja härnäämään vihollista, lentäen puusta puuhun. Metsästäjän lähestyessä syntyy ensin kova melu, mutta hetken perästä on kaikki hiljaista. Harakat pysytteleivät puiden latvoissa piilossa, tahi ampumamatkan ulkopuolella paksuimpien oksien suojassa, ja toverit varovat kyllä lähestymästä vaarallista paikkaa. Ne näyttävät hyvin tietävän, että metsästäjä on niille vaarallisempi kuin peto ja että ampuma-asetta on hyvin varottava. Ei ole ollenkaan helppoa saada ammutuksi harakoita sellaisissa paikoissa, joissa niitä aina on ahdistettu; parhaiten onnistuu, jos ne yllättää iltahämärissä makuupaikoiltaan nukkumasta.

Ei voi kieltää, että harakka jossakin suhteessa on kiusallinen lintu, joka julkeuden puolesta voittaa muut heimolaisensa. Muuten on sillä myöskin sukunsa yleinen taipumus kiiltävien esineiden keräämiseen. Niitä se usein kokoo piilopaikkoihinsa ja säilyttelee, ties mistä syystä. Mutta toiselta puolen se on sangen kaunis ja eloisa, niin kesällä kuin talven valkealla hangellakin. Mutta kaikissa tapauksissa on harakan lukumäärää pidettävä määrätyissä rajoissa, jottei niiden pikkulinnuille ja metsänriistalle tekemä vahinko pääse liian suureksi kasvamaan.

Sangen hauska on myöskin tehdä havaintoja **närhestä** *(Garrulus glandarius)*. Se on harakkaa pienempi ja sen pyrstö on koko joukon lyhempi. Höyhenpukunsa puolesta se on metsiemme komeimpia lintuja, varsinkin nostaessaan päälaen höyhenensä pystyyn, näyttää se oikein juhlalliselta. Europan rajojen ulkopuolella sitä tuskin tavataan, mutta useampia hyvin läheisiä lajeja asustaa Aasian puoleisissa rajaseuduissa. Skandinaviassa ja Suomessa on närhi, samoinkuin harakkakin, yleinen paikkalintu aina Lappiin asti. Lapin pohjoisosissakin se on usean kerran tavattu. Talvella se kiertelee jonkun verran ympäri maita käyden tutkimassa varsinkin peltoja ja puutarhoja. Syksyllä ja syystalvella onkin paljon syötävää: perunapelloilla perunoita, puutarhoissa maahan pudonneita hedelmiä, viljavainioilla karissutta viljaa. Muina vuodenaikoina se syö paljon toukkia, hyönteisiä, marjoja, hedelmiä, jyviä ja siemeniä. Varsin pahassa maineessa se on munanryöstöjensä takia ja linnunpoikien tappajana.

Pesänsä närhi rakentaa mielellään petäjän latvaan, harvemmin alemmas. Se on kyhätty kokoon ohuista oksista ja vuorattu sisästä hienoilla juurilla. Munia on tavallisesti 6, joskus 9:kin. Närhikin elelee mieluimmin parittain, kukin pari omalla alueellaan. Vasta loppukesällä tapaa kierteleviä parvia, ehkä useampia poikueita yhdessä.

Närhiparvet ovat erittäin puheliaita ja äänekkäitä, mutta ihmisen lähestyessä kaikki linnut vaikenevat heti. Jos hiljaa istuu eikä ole tietääkseenkään, tulee niihin kuitenkin taas eloa. Ensin kuuluu joku yksityinen äännähdys sieltä täältä, sitten puoliäänekästä puhelua, ehkäpä äsken huomatun ihmisen ilmestymisen johdosta, ja keskustelua sen mahdollisesta vaarallisuudesta. Oksat notkahtelevat, ja linnut siirtyvät oksalta toiselle, mutta piilossa ne ovat puiden takana. Jos kiertää puun, jossa närhet oleskelevat, kiertävät nekin vastakkaiselle puolelle kätkeytyen oksien suojaan. Jos käy piiloon ja on aivan hiljaa, voi ne saada keskustelemaan oikein vilkkaasti. Siinä saa kuulla monenlaista puhetta, kaikenlaisia

ääniä. Ei siinä kyllin, että niillä on omat omituiset, usein epäsoinnukkaat äänensä, vaan ne voivat myöskin matkia toisten lintujen ääniä ja kaikenlaista, mitä kuulevat kiertomatkoillaan. Niinpä on kuultu närhen kerrassaan mainiosti matkivan sahan synnyttämää ääntä.

Närhen läheinen sukulainen **kuusanka,** lappalaisten **kuukkeli** *(Perisoreus infaustus)*, on yleinen Europan pohjoisimmissa osissa sekä Siperiassa Ohotan mereen saakka. Suomen Lapin havumetsissä sekä Pohjois-Suomessa ainakin Pohjois-Savoon ja Laatokan-Karjalaan asti se on yleinen, mutta muissa luonnontieteellisen alueemme osissa pesivänä sangen harvinainen. Yksityisiä, kiertomatkoilla olevia lintuja on talvella ja syksyllä nähty monin paikoin aivan Etelä-Suomessa asti. Matkoillaan se joskus eksyy Keski-Europpaankin.

Närhi *(Garrulus glandarius)*.

Kuusangan höyhenpuku on jokseenkin vaatimaton, pääväriná harmaa ja punanruskea, pää on mustanharmaa, siipien peitinhöyhenet ja pyrstö kauniisti ruosteenpunaiset. Havumetsät, niin hyvin synkät kuusikot kuin kuivat kangasmaat petäjineen ovat tämän monessa suhteessa sangen omituisen linnun mielipaikkoja. Niissä se pysyttelee tekemättä erittäin pitkiä kiertomatkoja muutoin kuin elantosuhteiden pakosta. Puuhun, tavallisesti kuuseen, harvemmin petäjään se rakentaa pesänsä, jossa ulompana on muutamia hienoja oksia, juuria sekä enimmäkseen pesäpuusta otettua naavaa. Sen kautta pesä tulee verrattain vaikeasti huomattavaksi. Sisäpuolelta on pesä tehty erittäin lämpimäksi, se on pehmeillä höyhenillä ja Lapissa porongkarvoilla katettu. Pesimisaika on jo hyvin varhain keväällä. Munat, joita on 3—4, tapaa täysilukuisina usein jo maaliskuussa, huolimatta siitä, että talvi on vielä paraillaan.

Luonteeltaan kuusanka on hyvin utelias; jos vain metsästä kuulee jonkun äänen, tulee se heti katsomaan mitä on tekeillä. Sen lento on aivan äänetöntä, ja vaieten se seurailee metsäpolulla vaeltavaa matkamiestä, päästäen, huomatessaan jotakin epäilyttävää, kimeän vihellyksen varoitushuutonaan. Se elää enim-

miten hyönteisistä, mutta tappaa myöskin pieniä lintuja ja ryöstää linnunpesistä munat ja poikaset. Sopulivuosina se syö melkein yksinomaan sopuleita. Linnustajilla on siitä paljon harmia, sillä se syö ansoihin tarttuneet linnut, teiret, pyyt, metsäkanat j. m. s. tahi ainakin repii ne pahoin.

Monessa suhteessa omituinen lintu on myöskin **pähkinähakkinen** *(Nucifraga caryocatactes)*, joka jossakin määrin muistuttaa kottaraista. Se on kotoisin Europan ja Aasian pohjoisosista, pesii yleisenä Etelä-Norjassa ja Keski-Ruotsissa sekä hyvin harvinaisena Suomessa Ahvenanmaalla ja Turun seuduilla. Muuten tavataan niitä vielä Keski-Europassa sekä Siperian havumetsäseuduissa. Tavallisesti erotetaan kaksi maantieteellistä rotua, toinen paksunokkainen europpalainen, toinen siperialainen, hoikkanokkainen. Eroavaisuus nokkien muodossa riippuu siitä, että pähkinähakkinen Siperiassa syö enimmäkseen cembra-männyn eli vaivaisketrin siemeniä, mutta Keski-Europassa enimmäkseen pähkinöitä.

Pähkinähakkinen *(Nucifraga caryocatactes)*.

Siperialaiset pähkinähakkiset tekevät ajoittain vaelluksia länteenpäin aivan Länsi-Europpaan saakka. Vaellukset lienevät yhteydessä ravintosuhteiden kanssa, niin että ruuan puute pakoittaa ne varsinaisilta asuinpaikoiltaan vaelluksille lähtemään. Tällaiset vaellukset ovat useamman kerran ulottuneet Suomeenkin. Niinpä tavattiin niitä syksyllä 1900 erittäin runsaasti Etelä- ja Keski-Suomessa Pohjanlahden perukoille saakka. Viimeiset suuret retket tapahtuivat syksyllä 1911, jolloin lintuja oli niin runsaasti, että yksin Lounais-Suomesta kertyi kokonaista 50 havaintoa; ja syksyllä 1913. Paitsi nokan vahvuuden puolesta eroaa europpalainen pähkinähakkinen siperialaisesta siinä, että edellisellä on pyrstösulissa jonkun verran vähemmän valkoista kuin jälkimmäisellä. Luonteeltaan pähkinähakkinen on utelias ja rohkea, tullessaan syvistä, syrjäisistä metsistään ihmisasunnoille. Mutta pesimäpaikoillaan se viettää hyvin hiljaista elämää, hautoen muniaan ja hoitaen poikasiaan. Sen ääni on yksinkertainen, varislintujen tavallinen »krääh, krääh».

Varislintujen läheistä sukua samoin kuin myöhemmin esitettävien paarmalintujenkin on **kuhanheittäjä** *(Oriolus galbula)*. Se on räkättirastaan kokoinen, väriltään keltainen, ainoastaan siivet ja pyrstön tyvipuoli ovat mustat tahi hyvin tummanruskeat. Naaras on vihertävämpi. Nokka ja jalat ovat vahvat, punertavat.

Vasta touko- ja kesäkuun vaihteella saapuu tämä loistavapukuinen lintu talvehtimispaikoiltaan Etelä-Afrikasta ja Madagaskarista asti meille pesimään.

Kuhankeittäjiä *(Oriolus galbula)*. Magnus von Wrightin taulusta.

Luoteisinta ja pohjoisinta Europpaa lukuunottamatta se pesii kaikkialla muualla, sitäpaitsi Länsi-Aasiassa ja Etelä-Siperiassa. Suomessa on sen leveneminen kaakkoinen; luoteisraja käy suunnilleen Helsingin, Tampereen, Jyväskylän, Kuopion ja Joensuun kautta Äänisen rannoille. Vaasa lienee läntisin seutu, missä kuhankeittäjä on maassamme tavattu, joskaan ei pesivänä, parina vuonna. Ruotsissa ja Norjassa kuhankeittäjä on aivan satunnainen, mutta Tanskassa se jo pesii säännöllisemminkin.

Harvemmin saa itse lintua nähdä, mutta sen helposti tunnettavan, aivan selvään lausutun »kuha-kiehuu» tahi »huijuu- huijuu» kuulee tuon tuostakin sen pe-

simäseuduilla, erittäinkin korkearunkoisissa koivikoissa liikuttaessa. Se oleskelee siellä puiden reheviin latvuksiin kätkeytyneenä ja on hyvin arka. Vähänkin epäilyttävää huomatessaan se heti lentää kauas tiehensä. Mutta se on hyvin utelias, ja jos pysyy aivan liikkumattomana ja osaa matkia sen ääntä, niin kohta se lentää läheisiin puihin. Jos onni on hyvä, saa sen nähdä aivan läheltäkin. Kun kuhankeittäjä huomaa tulleensa narratuksi, suuttuu se ja huutaa naukuen »kjääk, kjääk», viimeisellä osalla korostaen. Osaa se laulaakin, mutta sitä se tekee harvoin. Laulu on jokseenkin hiljaista puhelua vain.

Kuhankeittäjän pesä on kerrassaan omituinen ja kaikista muista europpalaisten lintujen pesistä poikkeava. Sen tapaa vasta kesäkuun lopulla, tavallisesti koivun, harvoin lepän, tammen tahi havupuun vaakasuoraan oksahankaan kiinni-

Kuhankeittäjän pesä tammen oksalla.

tettynä. Kiinnittämiseen lintu käyttää hämähäkinseittiä, langanpätkiä, sitkeitä heiniä ja juuria, kietoen ne taitavasti oksaan kiinni. Pesä on pussin- tahi maljanmuotoinen, avonainen, koivunhilseellä, hienoilla sammalilla ja hämähäkinseitillä kauniisti vuorattu, rakentajansa suurta taitavuutta osoittava. Myöskin munat ovat erityisemmän kauniita; niissä on vaalean ruusunpunaisella pohjalla harvassa purppuranmustia ja ruskeanharmaita täpliä ja pilkkuja. Munia on tavallisesti 4, harvemmin 5.

Ravintonaan kuhankeittäjä käyttää pääasiallisesti hyönteisiä ja niiden toukkia, karvaisiakin, joita useimmat toiset linnut eivät mielellään syö. Myöhemmin kesällä ilmestyy se usein puutarhoihin kirsikoita ja muita hedelmiä syömään.

Eräs tavallisen kuhankeittäjän muunnos, *Oriolus galbula kundoo* asustaa koko Intiassa Afganistaniin ja Turkestaniin asti. Itä-Aasiassa on lisäksi tavattavissa eräs toinen lajikin, *Oriolus indicus*, hyvin meidän kuhankeittäjämme näköinen poiketen tästä vain siinä, että naaras on yhtä loistavapukuinen kuin koiraskin.

Metsäleivonen *(Alauda arborea)*.

Vainioillamme yleisinä tavattavia lintuja ovat l e i v o s e t, joista ainoastaan yksi laji, **metsäleivonen** *(Alauda arborea)* oleskelee myöskin metsissä. Kaikkien leivosten ja niin myöskin metsäleivosen värit ovat vaatimattomia, ruskean-, vaaleankeltaisen-, mustan- ja valkeankirjavia, mahdollisimman suuressa määrin ympäristönsä näköisiä. Erittäinkin on tällaisesta varityksestä hautovalle naaraalle suuri hyöty, sillä vihamiehen ei ole sitä maassa helppo huomata. Metsäleivosen niskassa on lyhyt, taapäin suuntautuva töyhtö ja takavarpaan kynsi on, kuten muidenkin leivosten, suora ja suhteettoman pitkä.

Metsäleivonen asustaa suurimmassa osassa Europpaa ja on levinnyt itäänpäin Persiaan, etelään Algeriaan asti. Suomessa se on harvinainen kaikkialla muualla, paitsi ehkä muutamissa Lounais-Suomen saaristopitäjissä. Meillä se on muuttolintu, joka saapuu talvehtimispaikoiltaan keväällä huhti- ja toukokuun vaihteessa ja lähtee takaisin lokakuussa.

Pesänsä metsäleivonen rakentaa maahan hienoista, kuivista ruohoista, avonaiseksi niinkuin kaikki leivoset. Sen munat ovat niinkuin muidenkin sukulaistensa ruskeatäpläisiä. Naaras niitä hautoo samalla kuin koiras laulelee iloisia laulujaan naaraalleen, istuen joko puunlatvassa tahi leijaillen korkealla ilmassa.

Metsäleivosen laulu on heikompaa, mutta runsassävelisempää kuin **peltoleivosen** *(Alauda arvensis)*, sen lajin, jonka tunnemme parhaimmin ja jota aina tarkoitamme puhuessamme leivosista ja leivonlaulusta. Se muistuttaa metsäleivosta, mutta sillä ei ole töyhtöä ja sen pyrstö on kaksihalkoinen. Jo aikaiseen keväällä, tavallisesti maaliskuussa, mutta usein jo helmikuun lopullakin tulee leivonen ainakin Suomen lounaisosiin ja ilmoittaa tulonsa heti kohta raikkaalla laululla. Väliin laulaa se istuen kivellä tahi mättäällä, mutta oikein hyvin sointuu laulu vasta silloin, kun leivonen

Peltoleivonen *(Alauda arvensis)*. M. Karppasen taulusta.

kohoo aivan pystysuoraan ilmaan. Kuta korkeammalle se kohoo, sitä riemukkaammaksi laulu muuttuu ja viimein voi lintua tuskin huomata muuna kuin pienenä pisteenä, mutta kuulee kuitenkin selvästi sen monisävelisen laulun avaruudesta. Alas tullessaan leivonen laulaa, usein leijaillen ja kierroksia tehden levitetyin siivin; vasta jonkun matkan päässä maasta heittäytyy se kivenä siivet supussa alas melkein maanpintaan. Mutta juuri maahan koskiessaan se levittää siipensä ja lentää nopeasti aivan pitkin maata lähelle pesää, mutta ei koskaan sille suoraan.

Peltoleivosen pesä on syvennyksessä heinikossa. Usein rakentaa se kaksi tahi kolme pesää joka vuosi, joihin munii 4—5 munaa. Poikaset lähtevät pesästä niin pian kun voivat juosta, ja koettavat suojella itseään painautumalla maahan vaaran lähestyessä. Emot ruokkivat niitä hyönteisillä ja toukilla, ja ne tulevat pian lentokykyisiksi. Niin kauan kun kasvillisuus on heikkoa, on leivosen pesä helposti löydettävissä. Tämän vuoksi joutuukin usein ensimmäinen pesue munineen ja poikasineen hukkaan, petojen saaliiksi.

Töyhtöleivonen *(Alauda cristata)* pesällään poikasiaan ruokkimassa.

Etelässä, varsinkin Italiassa pyydystetään vuosittain, pääasiallisesti muuttoaikaan tavattomat määrät leivosia herkkusuiden syötäviksi.

Leivonen pesii koko Europassa ja Keski-Aasiassa; talvensa viettää se Intiassa ja Pohjois-Afrikassa. Poismuutto etelään tapahtuu syyskuussa. Aikaiseen keväällä, samoin kuin syyspuolellakin ovat leivosen ravintona enimmäkseen siemenet, koska hyönteisiä ei tällöin vielä ole ainakaan tarpeeksi. Kesällä se syö melkein vain hyönteisiä ja poikaset niistä elävät yksinomaan.

Töyhtöleivonen *(Alauda cristata)* muistuttaa väritykseltään sangen paljon peltoleivosta, mutta voidaan siitä helposti erottaa päälaen kapeasta töyhdöstä, joka alaslaskettuna pistäikse suippona niskaan. Koko on sama kuin peltoleivosen, n. 17 cm.

Asuinpaikakseen valitsee töyhtöleivonen hedelmättömät, kuivat arot ja kangasmaat varsinkin ylänköseuduilla. Viljellyissä seuduissa se ei oikein näytä ottavan viihtyäkseen. Sen varsinainen levenemisalue on Välimeren ympärillä olevat maat: Etelä-Europpa, Pohjois-Afrikka ja Länsi-Aasia. Viime vuosisadalla ja aivan viime vuosikymmeninä on töyhtöleivonen osoittanut taipumusta leviämään aina-

kin pohjoiseen päin. Niinpä se pesii nykyään yleisenä Tanskassa, jossa se aikaisemmin oli harvinainen, samoin myöskin Skånessa Etelä-Ruotsissa. Suomessa se on vielä harvinainen ja vain satunnaisena kymmenkunnan kertaa, enimmäkseen talvisaikaan huomattu. Se on paikkalintu, eikä siis muuta talveksi lämpimämpiin maihin. Kylmemmissä seuduissa, esim. Tanskassa ja Ruotsissa se syö talvella hevosenlannasta löytämiään jyviä.

Aroleivonen *(Alauda calandra)* on peltoleivosen näköinen, mutta isompi. Niinkuin nimestä voi päättää, on se oikeastaan arontapaisten seutujen asukas, mutta elää myöskin Etelä-Europan viinimäillä, viljapelloilla, olivilehdoissa ja viidakoissa. Se on mestari-laulaja, joka voittaa laulutaidossa peltoleivosenkin. Aroleivosen levenemisalue ulottuu Etelä-Ranskasta, Espanjasta ja Pohjois-Afrikasta Vähään-Aasiaan, Kaukasukselle ja Armeniaan. Tämän alueen ulkopuolella

Metsäkirvinen *(Anthus trivialis)* pesällään.

sitä on vain harvoin tavattu: pari kertaa Saksassa, kerran Helgolannissa ja kerran Suomenkin luonnontieteellisellä alueella, Etelä-Varangissa v. 1905.

Kirvisten *(Anthus)* ulkomuodot ja elämäntavat muistuttavat suuressa määrin leivosia. Ne ovat kuitenkin västäräkkien lähempiä sukulaisia kuin leivosten. Samanlaiset elämänehdot, samat asuinpaikat ja tavat ovat ne tehneet leivosten kaltaisiksi. Väri on hyvin samanlainen kuin leivosten yleensä: selkä kirjava, joten lintuja niiden maassa liikkuessa on vaikeaa huomata. Takavarpaan kynsi on suora ja pitkä, vaikkei niin tavattoman pitkä kuin leivosten.

Yleisin maassamme tavattavista kirvisistä on **metsäkirvinen** *(Anthus trivialis)*. Sen tapaa melkein kaikkialta havumetsäisiltä kangas- ja niittymailta, kaskimetsistä, niityn tahi pellon laiteelta petäjiköstä, vieläpä kaukaa synkistäkin metsistä, joissa on jokin aukeama. Yleinen se on varsinkin Etelä- ja Keski-Suomessa, Pohjois-Suomessa se jo tuntuu harvinaisemmalta ja Lapissa metsäkirvinen ei näytä viihtyvän, muutama pari siellä vain pesii. Muuten kuuluvat sen pesimäalueeseen Pohjois- ja Keski-Europpa sekä Länsi-Siperia kauas Baikaljärvelle asti.

Erittäinkin alkukesästä voi metsäkirvisen laulua kuulla hyvin usein ja melkein missä tahansa. Se on aika miellyttävää, helähtelevää, vaikkei juuri vaihtelevaa. Leivosen lailla se kohoo pystysuoraan ilmaan, mutta ei korkealle eikä viserrellen vaan ääneti. Päästyään jonkun matkaa ylös, heittäytyy se, siivet levällään, alaspäin ahkerasti visertäen ja istuutuu vihdoin petäjän latvaan. Väsymätön näkyy koiras todella olevan tähän hommaansa, tuskin se muistaa syödäkään koko päivänä. Naaras on yhtä ahkera pesimishommissaan. Vaatimattoman pesän on se laatinut maahan kuloheinistä ja muninut siihen 4—5 kirjavaa munaa. Ne ovat milloin vaaleita tahi harmaita, milloin ruskeita tahi punertavia. Niin innoissaan se niitä hautoo, ettei huomaa lähestyvää ihmistä, ennenkuin tämä jo on pesän päälle astua. Silloin vasta se lentoon pyrähtää, kätkeytyen taas vähän matkan päässä heinikkoon.

Poikasten tultua maailmaan ei koiraskaan enää jouda laulelemaan, vaan on sen hankittava yhdessä naaraan kanssa hyönteisiä poikasille ruuaksi. Muuta ne eivät syökään. Syksyllä käy ruuansaanti huonoksi; silloin on lähdettävä talvimatkalle etelään, Intiaan ja Pohjois-Afrikkaan saakka.

Nokkavarpunen *(Coccothraustes vulgaris)*.

Kartiomainen, paksu nokka on siemeniä syövien lintujen paras tuntomerkki. Kauneimmin on nokka kehittynyt peippposilla, johon sukuun kuuluu hyvin suuri joukko lintuja. Mainitsemme näistä ensimmäisenä **nokkavarpusen** *(Coccothraustes vulgaris)*. Sen nokka on erinomaisen vahva, melkein yhtä korkea kuin pääkin, ruumis tanakka, lyhyt ja paksu. Väri on pääasiallisesti kellanharmaa, siivet mustansiniset, suuri valkeanharmaa täplä tekee ne kirjaviksi; kurkku sekä nokan ja silmän ympärys ovat mustat. Nokkavarpunen pesii Keski-Europassa ja Siperian metsäseuduissa. Onpa sen pari kolme kertaa huomattu pesineen Suomessakin ja se on sitäpaitsi kymmeniä kertoja eksyneenä tavattu etupäässä Etelä-Suomessa.

Nokkavarpunen asustaa metsissä ja syö kaikenlaisia marjoja ja siemeniä. Erittäinkin näyttävät sen lempiruokaa olevan kirsikan ja tuomen siemenet, joiden kovan ja paksun »luun» se musertaa vahvalla nokallaan, päästäkseen käsiksi itse kasviaiheeseen. Hedelmälihaa se ei näy syövän, vaan heittää sen, samoin kuin rikkomansa kuoretkin, maahan. Se oleskelee melkein aina puissa, hiljaisuudessa, harvoin sen näkee maassa. Pesä on korkealla tuuheissa puissa, erittäinkin tammimetsiköissä.

Yleisimmin tunnettuja ja samalla hauskimpia lintujamme on **peipponen** *(Fringilla coelebs)*, joka on levinnyt melkein koko Europpaan ja Länsi-Aasiaan. Kaikkialla, missä vain metsää kasvaa, tapaa peipposen. Pohjoiseen päin se kyllä tulee harvinaisemmaksi, mutta on pesinyt m. m. Etelä-Varangissa asti. Talveksi se muuttaa pois etelämpään, meikäläiset ehkä Etelä-Europpaan; keväällä aikaiseen palataan taas vanhoille pesimäpaikoille. Keski-Europassa peipponen tuskin on muuttolintu ja Suomeenkin jää leutoina talvina silloin tällöin joku koiraslintu.

Nokkavarpunen *(Coccothraustes vulgaris)*.

Keväällä palaavat koiraat noin 2 viikkoa aikaisemmin kuin naaraat ja viettävät poikamiehen elämää, tapellen ankarasti keskenään ja raikkaasti laulellen. Peipposen tieteellinen nimi »*coelebs*» merkitsee suomeksi »poikamies». Naaraiden saavuttua alkavat pesähommat. Ruohonkorsista, sammaleista, jäkälistä j. m. s. laaditaan soma, maljanmuotoinen pesä, jota vielä vahvistetaan lukin ja perhostoukkien silkkiverkolla ja koristetaan koivunhilseellä aina sen oksan tahi rungon mukaisesti, jossa pesä on. Sisäpuolelta verhotaan pesä karvoilla, höyhenillä ja muilla pehmeillä rakennusaineilla erittäin lämpöiseksi. Kun pesä on valmis, on siitä saatu kerrassaan taideluoma, ja puunhaarukasta sen erottaa vain tottunut silmä, niin se on paksun oksan kaltaiseksi tehty. Pesä on milloin minkinlaisessa paikassa, ehkä useimmiten koivun tahi muun lehtipuun oksahaarukassa tahi oksalla, tavallisimmin korkealla maasta. Petäjään ja kuuseen pesä myöskin usein tehdään, samoin katajapensaaseen aivan matalalle. Munia on 5—6, ne ovat erittäin kauniita: yleisimmin on vihreän vaaleansinisellä pohjalla mustia, tummanruskeita ja sinipunaisia täpliä ja viivoja. N iden väritys muuntelee muuten sangen paljon. Munien hautominen on naaraan tehtävä, mutta poikasten ruokkimiseen ottavat molemmat vanhemmat osaa. Poikasten ravintona ovat hyönteiset, joista vanhatkin linnut kesällä pääasiallisesti elävät. Syksyllä, talvella ja keväällä syödään kaikenlaisia siemeniä.

Peipposen läheinen laji on **härkäpeipponen** *(Fringilla montifringilla)*, jonka tuntee varsinkin keväällä koiraan tummasta päästä ja kaulasta sekä äänestä, joka on vain pitkäveteinen, yksinkertainen kurnutus, muistuttaen sitä ääntä, joka syntyy kun piimää juoda »ryystää» tuopista. Tästä onkin johtunut yksi sen monista paikallisnimistä, »ryystäjäpeipponen». Elämäntavat ovat jokseenkin samat kuin peipposen; se näyttää kuitenkin koko joukon varomattomammalta ja vähemmän aralta kuin jälkimmäinen. Pesä on suurempi eikä yhtä tiiviiksi rakennettu kuin peipposen, mutta kaunis sekin on, ja samanlaiseen paikkaan, oksanhankaan asetettu. Härkäpeipponen pesii palearktisen alueen pohjoisosissa, subarktisissa havumetsissä Norjasta Kamtshatkaan asti. Suomessa se on yleinen

Peipposia *(Fringilla coelebs)*. Ferd. v. Wrightin taulusta.

varsinkin Lapin ja Pohjois-Suomen havumetsäseuduissa, mutta tavataan pohjoisimmissa koivuvyöhykkeen pensaikoissakin. Muutamina vuosina jää joku pari pesimään Etelä- ja Keski-Suomeenkin ja esim. Pohjois-Savossa pesii se melkein säännöllisesti. Talveksi muuttaa härkäpeipponen etelään, pohjois-europpalaiset Keski- ja Etelä-Europpaan, jopa Pohjois- Afrikkaankin, aasialaiset kulkevat Intian rajoille, Kiinaan ja Japaniin. Muuttoretket, varsinkin kevätmuutto, tapahtuvat suurin parvin; niissä voi joskus olla tuhansia lintuja yhdessä.

Vieläkin vahvempi nokka kuin peipposella ja härkäpeipposella on **vihreäpeipposella** *(Fringilla [Ligurinus] chloris)*. Sen väri on harmaanvihertävä; käsisulkien tyvessä sekä pyrstön reunasulissa on kirkkaan keltaista, jota myöskin voi olla vanhan koiraan rinnassa ja vatsalla sekä yläperässä, tehden linnun aika kauniiksi.

Vihreäpeipponen on yleinen muutamin paikoin Etelä-Suomessa, mutta käy

Peipponen pesällään.
Valokuvasta.

pohjoiseen päin yhä harvinaisemmaksi. Se pesii kuitenkin vielä Pohjois-Savossa ja Keski-Pohjanmaalla. Pohjoisimmat löytöpaikat ovat Hailuoto, ja merkillistä kyllä, Kilpisjärvi Suomen luoteisimmassa kolkassa, jossa lintu tavattiin kesällä 1910.

Asuinpaikakseen valitsee vihreäpeipponen mieluimmin harvahkon kuusikon niityn laiteelta, tahi katajapensaikon lehtimetsän vierestä. Ravintonaan käyttää se siemeniä enemmän kuin sen muut sukulaiset. Monet linnut jäävät Suomeen talveksikin ja syövät silloin mielellään takiaisen siemeniä; vahva nokka onkin tällöin tarpeen noiden kovien pikkupähkinäin murtamisessa.

Kauniin lauluäänensä takia on vihreäpeipponen suosittu häkkilintu. Keltaisenvihreä väri tahtoo kuitenkin tummua aikaa myöten vankeudessa, luultavasti liian rasvaisen ravinnon, hampunsiementen syömisestä.

Kauneimpia ja koreavärisimpiä lintujamme on **tikli** *(Fringilla carduelis)*, jonka erittäin helposti tuntee helakanpunaisesta nokanympäryksestä sekä mustien siipien leveästä, keltaisesta poikkijuovasta. Muuten on väri ruskean-, mustan- ja valkoisenkirjava. Nokka on huomattavan pitkä ja terävä, valkea tahi hyvin vaaleanruskea, mustakärkinen.

Tikliä tavataan melkein koko Europassa, Siperiassa, Turkestanissa ja Välimerenmaissa. Pohjoiseen päin se käy yhä harvinaisemmaksi ja meillä se pesii jokseenkin harvinaisena vain maan eteläisimmissä osissa. Talveksi se ei muuta etelään, vaan tavataan päinvastoin kiertomatkoillaan usein pesimisalueensa pohjoispuolellakin, niinpä muutamia kertoja Kuopiossa Pohjois-Savossa. Kesällä elelevät tiklit parittain, mutta syksyn tullen, poikasten vartuttua täysikasvuisiksi tiklit yhtyvät parviin, jotka kiertelevät ympärinsä, ruokaa hakien. Kaiken-

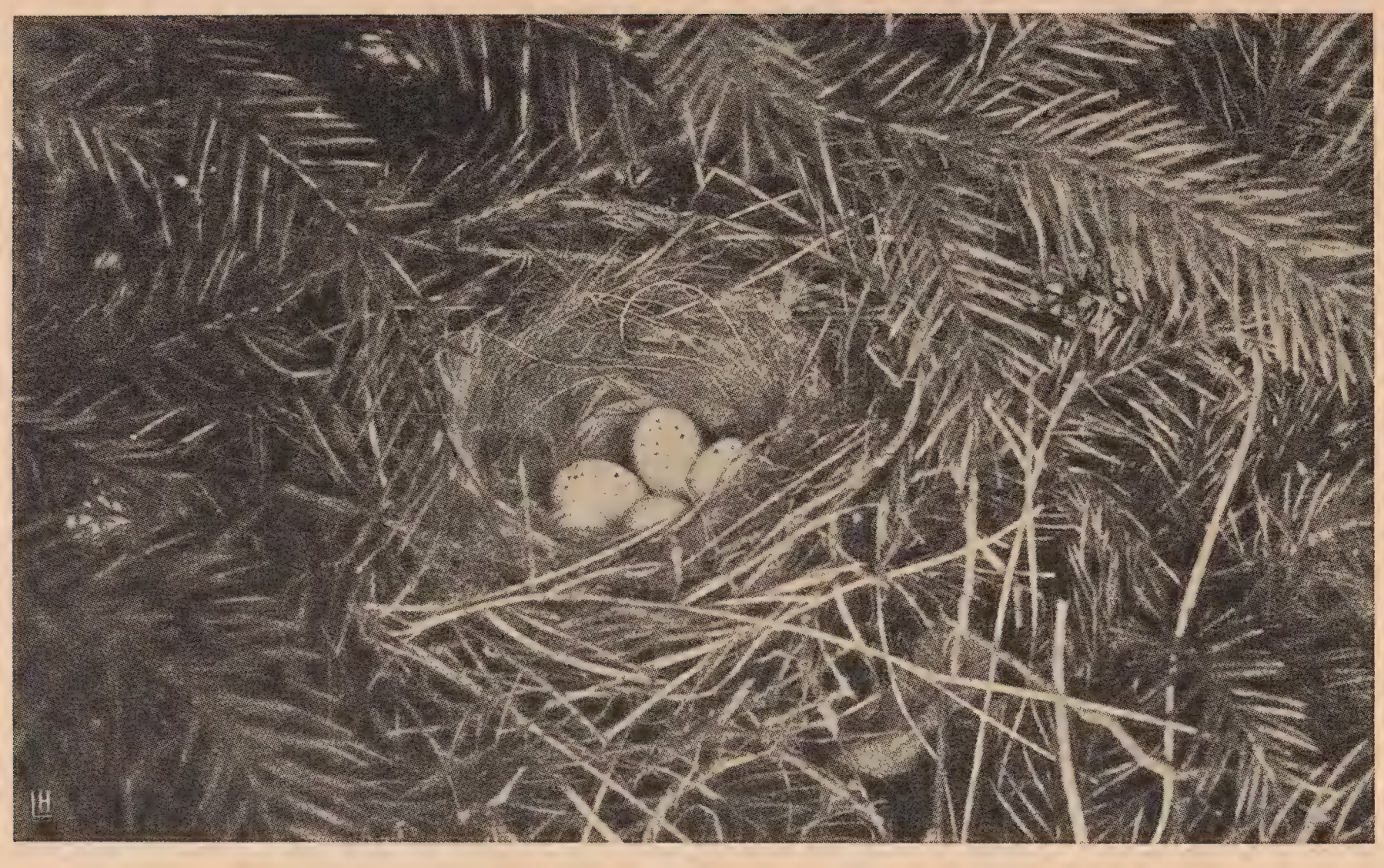
Peipposia. Ferd. v. Wrightin taulusta.

laiset siemenet ja varsinkin ohdakkeiden ja takiaisen pähkylät ovat haluttuja. Luonnonystävälle on todellinen nautinto nähdä talvipäivänä tikliparvi valkoisesta lumesta esiinpistävien ohdakkeiden tahi takiaisten mykeröissä siemeniä syömässä! Vilkkaina siinä linnut hyppelevät mykeröltä mykerölle, vahvalla nokallaan siemeniä murtavat, muutaman maahankin karistelevat, josta toiset tiklit niitä noukkivat. Pikku riitaakin pyrkii siinä syntymään, ja liian lähelle tulevaa toveria häristelee toinen pois, nokkaansa aukoen ja kimakasti visertäen. Lähestyvä ihminen vetää jo muutaman linnun huomion puoleensa, se varoittaa tovereitaan ja tuossa tuokiossa ovat lintumme lennossa; nopeasti, visertäen ne häviävätkin pellon toiselle puolen, jossa kohta taas ohdakepensaikkoon laskeutuvat. Keväällä vasta koiraan laulu on kaunista; se on sangen vaihtelevaa, vetäen vertoja mille laululinnullemme tahansa, satakieltä ja laulurastasta kuitenkaan lukuunottamatta. Kauneutensa ja hyvän lauluäänensä takia pidetään tiklejä usein häkissä. Liian rasvaisesta ruuasta ne vain pyrkivät helposti mustumaan, niissä ilmenee »melanismiä».

Vihreäpeipponen
(Fringilla chloris).

Hempposet *(Acanthis)* voidaan syystä erottaa varsinaisista peipposista eri suvuksi nokkansa muodon vuoksi. Se on nimittäin suoraselkäinen eikä käyrä, niinkuin varsinaisten peipposten. Koko on myöskin huomattavasti pienempi. Mainitsemme näistä ensimmäisenä **hempposen** *(Acanthis cannabina)*. Väri on lyhyesti kuvaten selkäpuolelta ruskea, alapuolelta vaalea ja tuhkanharmaa; koiraan otsa ja rinta ovat helakanpunaiset. Huomattavana tuntomerkkinä hempposen ja sen lähisukulaisen urpiaisen välillä on hempposen selkäpuolen ruskea väri ja se, ettei leuan alla ole mustaa täplää.

Hempponen on levinnyt laajalle alalle palearktisen alueen länsipuoliskolla. Suomessa sen tapaa yleisenä ainakin maan eteläosissa, mutta sitäpaitsi se pesii Keski-Suomessakin paikkapaikoin. Se asustaa katajapensaikkoa kasvavilla mäenrinteillä viljelysmaiden läheisyydessä. Taitavasti rakennetun pesän tapaa melkein aina tiheästä katajapensaasta. Koiraan laulutaito on kiitettävä.



Hempposen *(Acanthis cannabina)* pesä.

Toinen läheinen laji on **keltanokkahempponen** *(Acanthis flavirostris)*, meidän maassamme perin harvinainen lintu. Se asustaa nimittäin Europan luoteisimmassa osassa, Brittein-, Shetlannin ja Orkneynsaarilla sekä Norjan rannikoilla. Kun ne talvella lähtevät matkailemaan, eksyy jokunen niistä idemmäskin. Niinpä on tällöin keltanokkahempposia tavattu Enontekiössä, Helsingissä ja Kuopiossa.

Keltanokkahempposen tuntee jokseenkin helposti sen yksivärisestä, vaaleanruskeasta tahi keltaisesta nokasta sekä vaaleanruostekeltaisesta, täplättömästä kurkusta.

Useimmille lienee kaikista hempposista **urpiainen** *(Acanthis linaria)* tutuin. Pesimäpaikoillaan, Lapin ja Pohjois-Suomen metsissä se on jokapäiväinen nähtävä, mutta etelämmässä se pesii vain muutamina vuosina. Talvella se on taas etelässä sangen yleinen. Silloin tapaa varmasti urpiaisia leppiä tahi koivuja kasvavilla niityn ja pellon laiteilla tahi puistoissa ja pihoissa. Palloina

Naarashempponen pesällään.

riippuvat pienet punarinnat oksassa siemeniä noukkimassa; aivan hiljaa ne muuten ovat, hieno rapse vain kuuluu murtuvista siemenistä. Joku lintu silloin tällöin siirtäikse parempaan oksaan ja taas on kaikki hiljaista. Mutta yhtäkkiä voi koko parvi, kymmeniä, jopa satojakin lintuja yhdessä pyrähtää lentoon, laskeutuakseen heti kohta taas alas, ehkäpä samaan puuhun, josta äsken lähtivät. Kovin ne ovat pelottomia, melkein käden ylettyviltä niitä saa katsella.

Hempposiin voidaan myöskin lukea kuuluvaksi **vihreävarpunen** *(Acanthis spinus)*, joka nykyään kuitenkin viedään eri sukuunkin *(Chrysomitris)*. Ulkomuodoltaan vihreävarpunen muistuttaa suuressa määrin urpiaista; melkein saman kokoinenkin se on; vain väri on kauniin vihreänkeltainen eikä päälaella ja rinnassa ole punaista ollenkaan. Siivillä on kaksi keltaista poikkijuovaa.

Urpiaisia *(Acanthis linaria)*, **alempana muunnos** *Holboelli*.

Vihreävarpunen on kuusimetsän asukas. Varsinkin keväällä, pesimisaikaan voi sen enemmän somaa ja miellyttävää kuin taidokasta laulua kuulla melkein mistä kuusikosta tahansa Etelä- ja Keski-Suomessa. Oulun seuduillakin se pesii melkein säännöllisesti, vaikka jonkunverran harvinaisempana.

Häkkilintuna on vihreävarpunen tunnettu ja suosittu. »Kröönsiskan» nimellä se käy useimmissa Suomen seuduissa. Vanhoinakin pyydystetyt linnut ovat jo seuraavana päivänä niin kesyjä, että syövät kädestä! Häkissä ne rakentavat pesänsä ja munivat munansa hautoen ne poikasiksi yhtä säännöllisesti kuin vapaudessakin. Häkissä pidettävistä hempposista kuuluisin on k a n a r i a l i n t u, joka elää villinä Kanarian ja Kap Verden saarilla sekä Madeiralla, mutta se on oikeastaan vain **keltahempposen** *(Serinus hortulanus)* muunnos. Tämä sievä pikkulintu on alkuperäisesti kotoisin Etelä-Europasta ja Vähästä-Aasiasta, mutta levinnyt 19:nnen vuosisadan alkupuolilta Keski-Europpaan, Tanskaan ja Länsi-Preussiin asti, ja on yhäkin pohjoiseen päin levenemässä. Suomessakin, Kuopion Haminalahdessa se on kerran, kes. 1921 tavattu, mahdollisesti se pesikin siellä!

Villi kanarialintu on selkäpuolelta vihreänkeltainen, mustatäpläinen, alapuo-

lelta keltainen. Puhtaan keltaiset ja valkoiset muunnokset ovat kehittyneet vankeudessa. Punaiset värimuunnokset on saatu syntymään syöttämällä kanarialinnuille Cayenne-pippuria.

Suurenmoista kanarialinnunhoitoa harjoitetaan monin paikoin Saksassa, esim. Harzissa, sekä Itävallan Tyrolissa. Siellä niistä koetetaan kehittää hyviä laulajia, useimmiten julmalla tavalla, puhkaisemalla linturaukan silmät. Kaikki koiraat eivät ole yhtä hyviä laulajia. Kun sukuvietti herää, rupeaa tosin kukin laululintu visertämään, mutta se, mitä ja miten lintu laulaa, riippuu hyvin suuressa määrin siitä, millaista laulua se itse on saanut kuulla ja matkia, samoin kuin siitäkin, millaiset lahjat ja taipumukset laulajalla on. Tämä nähdään selvästi siitä, että jos linnunpoikanen otetaan pesästä ja sen annetaan kasvaa yhdessä toisen lajin kanssa, laulaa se samoin kuin tämä, edellyttäen, ettei se saa kuulla muiden lintujen eikä varsinkaan oman lajistensa laulavan. Pesästä ottamisen täytyy kuitenkin tapahtua jo yhden tahi kahden päivän vanhana, väittää Wallace, joka on koettanut kokeilla osoittaa, laulavatko linnut vaistosta vaiko opittuaan matkimaan. Jos poikanen on saanut olla emonsa pesässä 3—4 päivää ja kuullut isänsä laulavan, on se jo ikäänkuin saanut korvaansa tutun sävelen, jota se ei enää voi unhoittaa.

Vihreävarpusia *(Acanthis spinus)*. Ferd. v. Wrightin taulusta.

On näytetty toteen, että hempposet, samoinkuin monet muutkin peipposlinnut oppivat matkimaan leivosia, tiklit hippiäisiä j. n. e., onpa muuan kotivarpunen saatu matkimaan sekä tiklin että hempposen viserrystä, kun se sai kasvaa yhdessä niiden kanssa. Epäiltävää kuitenkin on, pitääkö tämä oppiminen kaikissa tapauksissa paikkansa, mutta varmana voidaan kuitenkin pitää, että linnun laulu on suurimmassa määrin riippuvainen siitä opetuksesta, jonka se saa nuorena joltakin vanhemmalta laulajalta. Tämän tietävät sangen hyvin lintujenkasvattajat; senpä vuoksi he asettavatkin nuoret kanarialintukoiraat yhteen jonkun erikoisen hyvän, vanhan laulajan kanssa. Tällaisten hinta on hyvin korkea, ja vain hätätilassa, rahapulassa myy lintukauppias jonkun näistä linnuistansa.

Peipposlintuihin kuuluvat myöskin varpuset, joista metsissämmekin tavataan muuan laji, **metsävarpunen** *(Passer montanus)*. Se muistuttaa suuressa määrin sukulaistaan kotivarpusta, mutta on jonkun verran pienempi. Helpoimmin sen

tuntee siitä, että ohimoilla on suuri musta täplä ja siivillä kaksi valkoista poikkijuovaa. Metsävarpunen asustaa paikkalintuna suurimmassa osassa palearktista aluetta; Suomessa se on yleinen vain kaakkois- ja itäosissa. Pesivänä sitä on kuitenkin tavattu koko alueellakin, Enontekiöön ja Varankivuonon rannoille saakka. Sen näkee meillä tavallisesti kotivarpusen seurassa; se pesii onttoihin puihin ja lintupönttöihin puistoissa ja metsänlaiteilla mutta myös rakennuksiin. Kivirikko on huomannut sen Keski-Aasian aroilla tekevän tyrnipensaihin *(Hippophaë)* pallomaisia pesiä.

Punatulkulla *(Pyrrhula rubicilla)* ovat pää ja pyrstö sekä siivet mustat, sinihohtoiset, selkä on siniharmaa. Koiraan rinta on sinooperipunainen, naaraan punertavan harmaa. Ylä- ja alaperä sekä juova siivillä ovat valkoiset. Väritys on yksinkertainen, mutta erinomaisen kaunis ja aistikas. Kauniimpaa näkyä kuin parvi punatulkkuja punaisten pihlajanmarjojen kimpussa valkoista talvista taustaa vastaan voitanee tuskin ajatella!

Metsävarpusia *(Passer montanus)*.

Punatulkkuja huomaamme enimmäkseen talvella, ensimmäisen lumen tultua, kauas huhtikuun lämpimiinkin päiviin. Kesänsä ne nimittäin viettävät metsissä kaikessa hiljaisuudessa ja huomaamattomuudessa, ja vasta talven tullen lähtevät kiertomatkoilleen etelämmäs. Silloin niitä tavataan Keski-Europassakin, jossa muuten elää muuan läheinen laji, pienempi *Pyrrhula europaea*. Pesänsä punatulkku rakentaa mieluimmin pienempään kuuseen, rungon viereen, se on suuri ja hyvin kokoonpantu hienoista, kuivista kuusenoksista, naavajäkälästä ja juurista. Munia on 4—5, ne ovat vaaleansinisiä, sinipunaisin ja mustin täplin ja pilkuin, sekä sangen kauniita. Naaras hautoo muniaan yksin, samalla kun koiras laulaa yksinkertaista, heikkoa, mutta läheltä kuultuna miellyttävän omituista lauluaan. Tunnetuin on sen surunvoittoinen, pitkäveteinen »hjyy, hjyy». Punatulkku ei ole juuri hyvä laulaja, mutta kuitenkin sitä pidetään usein häkissä. Vankeuteensa se tottuu vanhanakin jo parissa päivässä, talvella pyydystetyt kärsivät vain kuumuudesta, jos ne suorastaan tuodaan lämpimään huoneeseen. Mainitsemaamme keski-europpalaista punatulkkua voidaan opettaa visertämään tuttuja sävelmiä; muutamat osaavat laulaa aivan puhtaasti pari, kolme erilaista säveltä, toiset eivät opi mitään.

Punatulkkujen herkkua talvella ovat pihlajanmarjat, joista ne kuitenkin syövät vain siemenet. Mutta sitten kun pihlajanmarjat ovat loppuneet, kelpaa niille kaikenlaiset silmut sekä sirenin ja saarnin pähkylät, katajanmarjat ja kaikenlaiset siemenet. Kesällä ovat havupuiden siemenet ja hyönteiset sekä toukat ja madot niiden ruokana.

Pohjois- ja Itä-Euroopassa sekä Siperiassa tavataan **punavarpunen** *(Carpodacus erythrinus)*, joka pesii yleisenä Kaakkois-Suomessa, Laatokan-Karjalassa ja Karjalan kannaksella. Länteen ja luoteiseen päin se tulee harvinaisemmaksi, mutta on pesinyt m. m. Iisalmella, Kuopiossa, Tampereella, Tammelassa, Helsingissä y. m. Kerran se on Porissakin, v. 1918 nähtävästi pesinyt. Sanotaanpa sen

Punatulkku *(Pyrrhula rubicilla)* pesässään.

pesineen Tenojoen varrellakin, esim. Puolmakissa. Punavarpunen asustaa metsäisillä ja pensaikkoisilla mailla, Suomessa useimmiten puistoissa, jossa sen helposti huomaa ja tuntee kimakasta äänestään, joka on kuin: »uitjuu-viiuu, uitjuu-viiuu.

Runatulkun sukulainen, vaikkakin sitä paljoa suurempi, on **taviokuurna** *(Pinicola enucleator)*. Koiras on vanhana karminipunainen, harmaanmustahkolla pohjalla. Nuorempana on koiraan väri kellanpunainen tahi keltainen, ja naaras on aina keltainen. Nokka on vahva ja ruumis yleensä jykevätekoinen.

Taviokuurna on »cirkumpolarinen», sitä tavataan nimittäin niin hyvin Amerikan kuin Europan ja Aasiankin pohjoisissa havumetsäseuduissa. Se pesii Lapin ja Pohjois-Suomen kuusimetsissä, mutta vain sattumalta etelämpänä. Talvella, ei kuitenkaan joka vuosi, se retkeilee etelään päin, paitsi Keski- ja Etelä-Suomeen myöskin Keski-Saksaan pihlajan ja muiden puiden marjoja syömään.

Autioissa metsissään se ei ole oppinut pelkäämään ihmistä ollenkaan. Ja kun se on lisäksi ahne, unohtaa se pihlajan marjoja ahmiessaan kaiken vaaran, niin että sen melkein voi ottaa käsin kiinni. Ainakin onnistuu sen pyydystäminen, jos sitoo jouhisilmukan kepin päähän. Silmukan saa helposti asetetuksi sen kaulaan, eikä tuo tyhmä lintu huomaa koko hommasta mitään, ennenkuin se rimpuilee silmukassa! Sen voi irroittaa siitä ja asettaa oksalle pihlajanmarjatertun ääreen, jossa äskeinen vanki pian rauhoittuneena jatkaa syöntiään! Kokeen voi taas uudistaa jos tahtoo!

Ruokailemassa oleva taviokuurnaparvi pysytteleikse aivan äänettömänä. Mutta kun lentoon lähdetään, päästävät linnut kirkkaan ja voimakkaan vihel-

Naaraspunatulkku pesällään.

lyksen. Korkean koivun latvassa ne myöskin viheltelevät. Samoin kuin punatulkku voi taviokuurnakin oppia sävelmiä matkimaan.

Sen ruokana ovat pääasiallisesti männyn ja kuusen siemenet, koivun ja lepän silmut, katajan, pihlajan ja orapihlajan marjat. Kesällä se syö hyönteisiä.

Pohjoisnavan ympärillä olevissa lauhkean vyöhykkeen maissa tavataan kaikkialla k ä p y l i n t u j a, joiden nokka on suuri, vahva, sivuilta litistynyt ja erinomaisen käyrä, joten kärjet joutuvat ristiin, tavallisesti siten, että alaleuan kärki on yläleuan vasemmalla puolella, harvemmin oikealla. Senpuoleinen poskilihas, joka on a l a l e u a n k ä r j e n puolella, on paljoa voimakkaampi kuin toisella puolella oleva. Tällainen ristinokka on omiaan vahvojen kuusen ja männyn käpysuomujen murtamiseen, jotta päästäisiin käsiksi maukkaisiin siemeniin niiden sisäpinnalla. Poikasten nokka on aivan normaali, alaleuan kärki yläleuan kärjen alla. Mutta poikasten kasvaessa nokka tulee vinoksi, ominaisuus periytyy

vaikka ne eivät käpyjä ruuakseen saisikaan esim. häkissä. Jalat ovat vahvat, varpaat voimakkaat, ja niissä on pitkät, terävät kynnet. Niillä ne voivat tarttua tukevasti oksiin ja pitää kiinni kävyistä, samalla kun ne nokalla rikotaan.

Käpylintuparvi huurteisessa, lumisessa kuusessa on hauska nähtävä. Kiipeillen oksilla ne jonkun verran muistuttavat papukaijoja; ne käyttävät niin hyvin jalkojaan kuin nokkaansakin kiipeämiseen, ollen milloin minkinlaisissa asennoissa. Milloin ne riippuvat jaloistaan pää alaspäin, milloin taas vetävät nokkansa avulla itsensä ylemmälle oksalle j. n. e. Niiden värikin on loistava: vanhat koiraat ovat kirkkaan kellanpunaisia, naaraat keltaisia ja vihertäviä. Ainoastaan siivet ovat tummat, ruskeanvoittoiset.

Taviokuurna
(Pinicola enucleator).

Aterioidessaan pysyttelevät käpylinnut aivan hiljaa; niiden läsnäolon ilmaisee ainoastaan murtuvien käpysuomujen rapse ja silloin tällöin maahan putoava käpy. Vasta tarkkaan katsottuamme huomaamme ehkä vain pari kolme lintua kuusen ylimmillä oksilla. Mutta jos lintuja säikäyttää, lyöden esim. kalikalla puunkylkeen, lähtee suureksi hämmästykseksemme kokonainen parvi lentoon. Kimakasti vihellellen: »plik, plik, plik, plik . . .» lentelee parvi hetken ympäri laskeutuen kohta taas kuusiin, keskeytynyttä ateriaansa jatkamaan.

Käpylintujen pesimishommat ovat jokseenkin vaihtelevat aikaan nähden. Säännöllisesti rakennetaan pesä ja munitaan munat talvella; silloinhan on havupuiden siemeniä runsaimmin. Mutta kaikkina muinakin vuodenaikoina on löydetty pesiä joko munineen tahi poikasineen. Pesä asetetaan tavallisesti korkeammalle kuuseen tahi petäjään, usein rungon viereen, usein oksalle; se on suuri, litteä ja rakennettu höllästi kuivista kuusenoksista ja naavajäkälästä. Naaras hautoo yksinään; koiraan tehtävänä on vain ruuan hankkiminen naaraalle ja poikasille. Ihmeellisesti ne, samoinkuin munatkin, näyttävät kestävän pakkasta turmeltumatta. Vain harvoissa tapauksissa on käpylinnun huomattu rakentaneen pallomaisia, oravanpesän muotoisia pesiä, joiden luonnollisesti on helpompi vastustaa kylmyyttä. Kolt-

hoff ja Jägerskiöld kertovat tavanneensa paleltumattomia käpylinnun munia, jotka emo on jättänyt peittämättä vaikka ilman lämpö oli —16 C. Toisen kerran löysivät he käpylinnun pesän poikasineen, joita hoitelemassa emot eivät käyneet yhtään kertaa 40:ssä minutissa, vaikka lämpömäärä oli sama kuin edellisessäkin tapauksessa! Kaikesta huolimatta näyttivät ne voivat hyvin, ja kun kiivettiin puuhun pesää tarkastamaan, eivät poikaset näyttäneet olevan millänsäkään, aukoivatpahan vain suutaan ruokaa saadakseen.

Kerran huomattiin lentoon kykenemättömän käpylinnunpoikasen pudonneen pesästä lumihankeen. Siihen se oli sulattanut itselleen syvän kuopan, jossa oli

Pienempi käpylintu *(Loxia curvirostra)*.

elellyt useita päiviä — ulostusten runsaudesta päättäen. Tavattaessa se oli virkeä ja lähti lentoon kun se kuopan pohjalta nostettiin.

Linnustoomme kuuluu kolme käpylintulajia: **pienempi käpylintu** *(Loxia curvirostra)*, **isompi käpylintu** *(Loxia pityopsittacus)* ja **kirjosiipi-käpylintu** *(Loxia bifasciata)*. Molemmat ensiksi mainitut ovat hyvin paljon toistensa näköiset, ne ovat erotettavissa toisistaan ainoastaan ruumiin ja nokan koosta, vaikkei erotus tässäkään kohden kovin suuri ole. Pienempi käpylintu on Suomessa verrattomasti yleisempi kuin suurempi, joka näyttää monena vuonna häviävän aivan jäljettömiin. Esiintymisessään ne muuten ovatkin hyvin ajoittaisia, johtuen siitä, ettei kuusessa eikä männyssäkään ole joka vuosi siemeniä tarpeeksi. Niiden puutteessa syövät lintumme silmuja ja marjoja, esim. pihlajan. Maasta ne myös ymmärtävät

käydä sinne pudonneita männyn siemeniä hakemassa, sitten kun kävyt puissa jo ovat tyhjiksi tulleet. Isompi käpylintu elää enemmän männyissä, pienempi kuusissa.

Kirjosiipi-käpylintu on varsinaisesti kotoisin Pohjois-Venäjältä, Siperiasta ja Pohjois-Amerikasta, jossa elää hyvin läheinen muoto. Suomessa se on havaittu vain käypäläisenä, joskus runsaastikin (1913) mutta harvemmin pesivänä (pesinyt mahdollisesti Pudasjärvellä v. 1890 samoin kuin Haukiputaalla v. 1901). Tämän lajin siivillä on kaksi puhtaan valkeaa juovaa.

Keltasirkku *(Emberiza citrinella)* **pesällään poikasiaan ruokkimassa.**

Sirkkuja asustaa runsaasti niin metsissä kuin vainioillakin. **Keltasirkku** *(Emberiza citrinella)* on niistä yleisin, metsissä ja metsänlaiteilla tavattava laji. Sen levenemisalueeseen kuuluu suurin osa Europpaa ja Länsi-Siperia. Aivan pohjoisessa, metsättömillä tundroilla se ei kuitenkaan viihdy, niinpä se Lapin tunturiseuduissa on harvinainen vaikka etelämmässä sangen yleinen. Se on paikkalintu, joka ei muuta asuinpaikoiltaan minnekään talveksi, siirtyypähän vain ihmisasunnoille, kyliin ja kaupunkeihin, siksi aikaa kun sen kesäisillä oleskelupaikoilla on liiaksi lunta, eikä ruokaa ollenkaan saatavissa. Latojen, riihien, vilja-aittojen ja -aumojen luo keltasirkut talvella kokoontuvat siemeniä syömään. Jo aikaiseen, usein jonakin helmikuun päivänpaisteisena päivänä ja varsinkin myöhemmin, pesimisajan alkaessa, saa kuulla koiraan yksinkertaista, mutta mielyttävää laulua jostakin puunlatvasta. Kansamme ei ole sommitellut sanoja sen lauluun, mutta saksalaisten mielestä laulaa se aikaiseen keväällä, vielä kylmällä säällä selvää selvemmästi: »zu, zu, zu, zu, zu früh»! Ja myöhemmin kuulevat he sen hautovalle naaraalleen vakuuttavan: »wie, wie, wie, wie hab' ich dich lieb!» — Pesän, jossa on tavallisesti 5—6 harmaanvalkoista, sinipunaisen-täplikästä ja -viirullista munaa, löytää toukokuun puolivälissä tavallisesti maasta, tahi tiheän kuusen alaoksilta, joskus pensaastakin.

Keltasirkku *(Emberiza citrinella)*. Huomaa pyrstön valkoiset sisähöydyt!

Talvehtivia varpuslintuja. M. Karppasen taulusta.
Talitiainen, kotivarpusia (koiras ja naaras), keltasirkku, pulmunen, taviokuurnia, punatulkkuja ja tilhiä (kutakin koiras ja naaras).

Toinen jonkun verran harvinaisempi sirkkulaji on **peltosirkku** *(Emberiza hortulana)*. Sitä tavataan koko Europassa, pohjoisimpia seutuja lukuunottamatta. Se muuttaa pois syksyllä ja talvehtii Afrikassa. Suomessa peltosirkku on yleinen monin paikoin maan etelä-osista Lapin rajoille saakka. Pohjoisessa se näyttää olevan yleisempikin kuin etelässä. Muutamissa paikoissa, esim. Kaakkois-Suomesa sitä ei tapaakaan. Asuinpaikakseen valitsee se kuivahkot, katajaa ja pensaikkoa kasvavat mäenrinteet ja kangasmaat viljelysmaiden läheisyydessä. Elämäntavoiltaan muistuttaa peltosirkku suuressa määrin sukulaistansa keltasirkkua. Monasti näkee sen laulaessaan istuvan pellon aidalla, kivellä tahi ladon katolla.

Vanhanajan roomalaiset pitivät peltosirkkuja arvokkaana herkkuna. Syysmuuton aikaan niitä pyydystettiin tavattomat määrät, pantiin häkkiin ja lihotettiin rasvaisiksi. Vielä nykyäänkin harjoitetaan peltosirkun pyyntiä Etelä-Ranskassa, Italiassa ja Kreikan saarilla.

Laulurastas *(Turdus musicus)*.

Sangen harvinainen lintu Suomessa on **harmaasirkku** *(Emberiza [Miliaria] calandra)*. Se on keltasirkkua hiukan suurempi ja väri on yksinkertainen ruskeanharmaa, vaatimaton kuin leivosten. Muualla paitsi pohjoismaissa se on yleinen, levinnyt Europpaan, Länsi-Aasiaan sekä Pohjois-Afrikkaan. Suomessa on harmaasirkku yhden ainoan kerran, v. 1903 Viitasaarella havaittu. Ruotsin eteläosissa ja keskisissäkin maakunnissa sitä jo runsaammin voidaan tavata. Sen asuinpaikkana ovat aina laajat viljelysmaat, metsiin se ei koskaan kotiudu. Mihin se kerran on asettunut, siellä se elää koko ikänsä, kesät talvet. Talvella, kun lumi peittää maan, on sen elettävä viljanjyvillä ja rikkaruohonsiemenillä, mutta kesällä syö se myöskin hyönteisiä ja toukkia, joilla poikasensakin ruokkii. Pesän rakentaa lintu maahan; se on hyvin yksinkertainen, hienoista heinänkorsista vain kokoonkyhätty ja sisäpuolelta karvoilla pehmennetty.

Monista metsiemme ilonpitäjistä lauluniekoista ovat r a s t a a t hyvin huomattavassa asemassa. Europassa tavataan 16, palearktisella alueella 22 rastaslajia, joista Suomessa on pesinyt 6. Ensimmäisenä on mainittava **laulurastas** *(Turdus musicus)*, jota kansa hyvänä tuttuna nimittää monella nimellä: laho-, hauki-, kyntö-, yörastas y. m. Satakielen jälkeen se onkin parhain laululintumme, jopa satakieltä parempikin ahkeruuden puolesta. Jo aikaiseen keväällä, silloin kun hauki kutee sulissa rantaporeissa ja kun ensimmäiset kevätkynnöt toimitetaan, saa sen kirkkaan, soinnukkaan ja vaihtelevan äänen kuulla kaikkialla metsissä. Koko päivänkin se usein laulaa, onpahan vain pimeimmän yösydämen hiljaa. Mutta vasta

vähän myöhemmin laulu oikein laululta tuntuu, sävel täyteläisemmäksi muuttuu. Toukokuussa, kun pesä on valmis, siihen munatkin munitut ja naaras niitä hautoo, on koiras täydessä laulamisinnossa. Korkean kuusen viimeisessä huipussa laulurastas silloin istuu, aamun sarastuksesta hämäriin asti pesän tienoilla säveleitään helskyttelee. Ja keskikesän kirkkaina öinä se tuskin joutaa levähtämään hetkeäkään, niin on lauluinto sen vallannut. Laulu alkaa tavallisesti parilla terävällä, maiskahtavalla vihellyksellä, sitten seuraa pitkiä, yksityisiä ja täyteläisiä huilu-

Laulurastas pesineen ja poikasineen.

ääniä ja lopuksi sarja omituisia, väräjäviä ääniä, lyhyitä pirahduksia väliaikoineen ja juoksutuksineen korkeista äänistä mataloihin ja mataloista korkeisiin. Kaikki esittää mestari niin hienosti ja selvästi, että niitä on mahdotonta soittokoneella matkia. Ja kun tuota laulua tarkemmin kuuntelee, on siinä ikäänkuin erottavinaan sanojakin. Kuinkahan paljon lieneekään niin meidän kansamme, kuin väestö useissa muissakin maissa keksinyt ja sommitellut sanoja laulurastaan sävelmiin! Niiden luettelemiseen menisi varmaankin monta sivua kirjastamme. Seuraavat yleisimmät olkoot tässä näytteeksi.

Puunhakkaajaa kehoittelee laulurastas seuraavin sanoin:

Laulurastas. Valokuvasta.

»David, David
pilkkoo puit, pilkkoo puit
hiki hatus, hiki hatus.
Istu istu, istu istu,
Paa piippuun, paa piippuun!»

Ja kun se on näin saanut renki Taavetin narratuksi laiskottelemaan, moittii se hetken perästä:

»Laiska mies, laiska mies,
Pien' pino, pien' pino!»

Naimahuolissaan metsiä kulkevalle miehelle kuulostaa laulurastas puhelevan näin:

»Aatami, Aatami,
ota eukko, ota eukko!!»

Ja kun Aatami tuumii, että enhän minä mistään sellaista saa, niin rastas lohduttaa että:

»Saat kyll', saat kyll',
tiiän vissiin, tiiän vissiin:
nai Kirppu-Liisa, nai Kirppu-Liisa!»

Hauenkudussa olevalle kalastajalle »haukirastas» ilmoittaa:

»Hauk' risuss', hauk' risus',
risu rysäs', risu rysäs'», j. n. e.

Verrattain vaatimaton ulkomuodoltaan on tämä kaikin puolin mainio konserttimestari. Selkäpuolen väri on heikosti viheriänharmaa, alapuolen valkoinen tahi vaaleankeltainen, tummahkoine, kolmikulmaisine ja pitkänpyöreine täplineen, jotka järjestyvät hauskasti riveihin. Kooltaan laulurastas on hiukan kottaraista isompi, noin 22—24 cm:n pituinen. Se pesii koko Pohjois- ja Keski-Europassa, Siperiassa ja Kiinan pohjoisosissa. Suomessa pesivät linnut muuttavat talveksi Etelä-Europpaan, Pohjois- ja Luoteis-Afrikkaan ja Madeiraan, harvoin Egyptiin ja Arabiaan.

Huhtikuun alkupuolella tavallisimmin saapuu laulurastas maahamme etelästä. Pesänsä laatii se jonkun havupuun, tavallisesti suuren kuusen oksille, rungon viereen, verrattain matalalle maasta. Usein on pesä katajapensaassakin, harvemmin männyssä ja hyvin harvoin meidän maassamme lehtipuussa. Se rakennetaan tiheäksi hienoista kuusenoksista ja naavasta ja verhotaan sisäpuolelta lahopuulla, jota lintu sotkee sylkeensä. Tällä sekoituksella ikäänkuin muurataan pesän sisäpinta sileäksi ja kovaksi. Tuoreena on muurauksella kaunis vaa-

Laulurastaan pesä. Valokuvasta.

Rosorastaan *(Turdus viscivorus)* poikasia.

Punasiipirastas pesänsä läheisyydessä.

leankeltainen väri, ja kun lintu siihen munii 5—6 kauniin sinivihreää, mustatäpläistä munaansa, on pesä kokonaisuudessaan erinomaisen sievä. Kahden viikon hautomisen jälkeen kuoriutuvat poikaset. Naaras hautoo koko ajan, paitsi aivan keskipäivällä, jolloin koiras tulee vapauttamaan naaraansa ankarasta työstä.

Samoinkuin useimmat muutkin rastaslajit, räkättirastasta lukuunottamatta, ei laulurastaskaan ole seuranhaluinen, varsinkaan pesimisaikaan. Ihmisille se on jokseenkin arka. Sen ruokahalu on mainio, päivittäin syö se suuret määrät hyönteisiä, toukkia, matoja j. m. s. Syksyllä kelpaavat marjatkin sille.

Suurin Europan rastaista on **rosorastas** *(Turdus viscivorus)*, jonka ruumiinpituus on 28—30 cm. Väri muistuttaa paljon laulurastasta; mustat täplät rinnassa ja vatsapuolella ovat vain leveämpiä ja suurempia. Rosorastaan pesimisalueeseen kuuluu koko Pohjois- ja Keski-Europpa sekä Etelä-Europan vuoristoseudut, Luoteis-Afrikka, Länsi- ja Keski-Aasia. Suomessa se on tavattu etelästä Lappiin asti, mutta kaikkialla niukanlaisesti. Ainoastaan Venäjän-Karjalassa se näyttää olevan yleisempi. Talven viettää suurin osa Välimerenmaissa; jotkut harvat jäävät Pohjolaan leudoksi talveksikin. Suomessa valitsee rosorastas pesimäpaikakseen havu- ja sekametsät; pesänsä se useimmassa tapauksessa rakentaa kuusen oksalle. Laulu on aika kaunista, mutta verrattain hiljaista ja surumielistä. Särisevästä varoitusäänestä linnun helposti tuntee.

Punasiipirastaan *(Turdus iliacus)* pesä. Valokuva Enontekiön Lapista VI 1909.

Räkättirastas *(Turdus pilaris)* on rosorastasta vähän pienempi. Se ei ole, niinkuin useimmat muut rastaat, yksinäisyyttä rakastava ja seuranhaluton, vaan elelee suurissa parvissa ja pesii yhteiskunnittain Pohjois-Europassa ja Siperiassa. Räkättirastas on yleisin rastaistamme ja pesii kaikkialla maassamme niin pitkälti kuin metsää kasvaa. Usein on yhteiskunta niin suuri ja taajaan asuttu, että jokaisessa puussa on pesä, monessa useampiakin. Satoja pareja voi pesiä aivan pienellä alalla. Mutta tavallisesti ovat ne pienempiä, ehkä 10—20 pesää käsittäviä, harvemmin aivan yksinäisiä pesiä tapaa. Jos pesimäpaikkaa lähestyy, syntyy siellä aika elämä. Ensin korottaa muuan varoittavan äänensä, siihen yhtyy pian toinen ja yhä useampia: metsä oikein kaikuu hirveästä rähäkästä. Jos rauhanhäiritsijä on jokin petolintu, esim. hiirihaukka tahi kömpelö mehiläishaukka, likaavat rastaat ulostuksillaan haukkaparan selkäpuolen pahanpäiväiseksi!

Pesät ovat puiden oksahaarukoissa, milloin ylempänä, milloin alempana. Ne ovat rakennetut kuloheinistä ja pohjaksi on koottu hienoja oksia. Sisäpuolella on aivan pehmeitä heiniä ja kaikki on muurattu yhteen savella. Pesä on suuri ja syvä. Munia on 5 tahi 6; ne ovat sinivihreitä epäselvine, tiheine, vaaleanruskeine täplineen. Poikasten vartuttua syyspuoleen, kokoontuvat pesueet parviksi, jotka kiertelevät maita, tehden paljon pahaa esim. kirsikkatarhoissa; talven tullen ahmivat ne kilvan tilhien kanssa pihlajanmarjoja. Leutoina talvina jäävät monet räkättirastaat Suomeen, mutta suurin osa muuttaa Keski- ja Etelä-Europpaan.

Räkättirastaan tuntee helposti sen räkättävästä äänestä ja selkäpuolen värityksestä. Hartiain kohdalla on nimittäin laajalti punanruskeaa, joka vähitellen sulautuu eteen ja taapäin siniharmaaksi. Kurkku ja rinta ovat ruskeankeltaiset, mustatäpläiset, siivenalus valkea. Viimeksi mainitusta seikasta sen erottaa helposti **punasiipirastaasta** *(Turdus iliacus)*, jonka kupeet ja siiven alapeitinhöyhenet ovat ruosteenkeltaiset.

Satakieli *(Luscinia philomela)* pesässään. Valokuvasta.

Rastaistamme on punasiipirastas pienin. Pesivänä se asustaa Europan ja Aasian pohjoisimmissa metsäseuduissa. Suomessa se on tavattavissa koko maassa, yleisempänä kuitenkin pohjoisessa kuin etelässä. Se asustaa nuoremmissa, kuusikkoa ja katajaa kasvavissa sekametsissä sekä metsänlaiteella. Pesän tapaa melkein aina maasta tahi matalasta pensaasta, kannolta, aidalta, mutta hyvin harvoin korkeammalta. Laulu on aika somaa, mutta kovin lyhyttä; yön hiljaisuudessa se kuuluu miellyttävältä.

Kaikki tässä mainitut rastaslajit kuuluvat värityksensä puolesta ikäänkuin yhteen. Niiden selkäpuoli on tavallisesti harmaa, vatsapuoli vaalea, tummapilkkuinen. Näistä lajeista poikkeaa hyvin suuressa määrin **mustarastas** *(Turdus merula)*, noin räkättirastaan kokoinen laji. Koiras on pikimusta, ainoastaan nokka ja silmäluomet ovat keltaiset. Naaras ja nuoret linnut ovat mustanruskeita, kurkku on vaaleanharmaa, kaulalla epäselviä tummia täpliä. Mustarastas elelee melkein koko Europassa sekä Vähän-Aasian ja Afrikan Välimerenmaissa. Pohjoisessa ei sitä enää tavata. Niinpä se on Etelä- ja Keski-Ruotsissa sekä Norjan vastaavissa osissa jokseenkin yleinen, pohjoisosissa harvinainen. Suomessa se on kaikkialla harvinainen ja on sen havaittu pesineen vain neljästi Etelä-Suomessa. Yksinäisiä lintuja on useamminkin tavattu keskitalvellakin. Keski-Europan suurkaupunkien, esim. Berlinin, Dresdenin, Köpenhaminan ja Parisin puis-

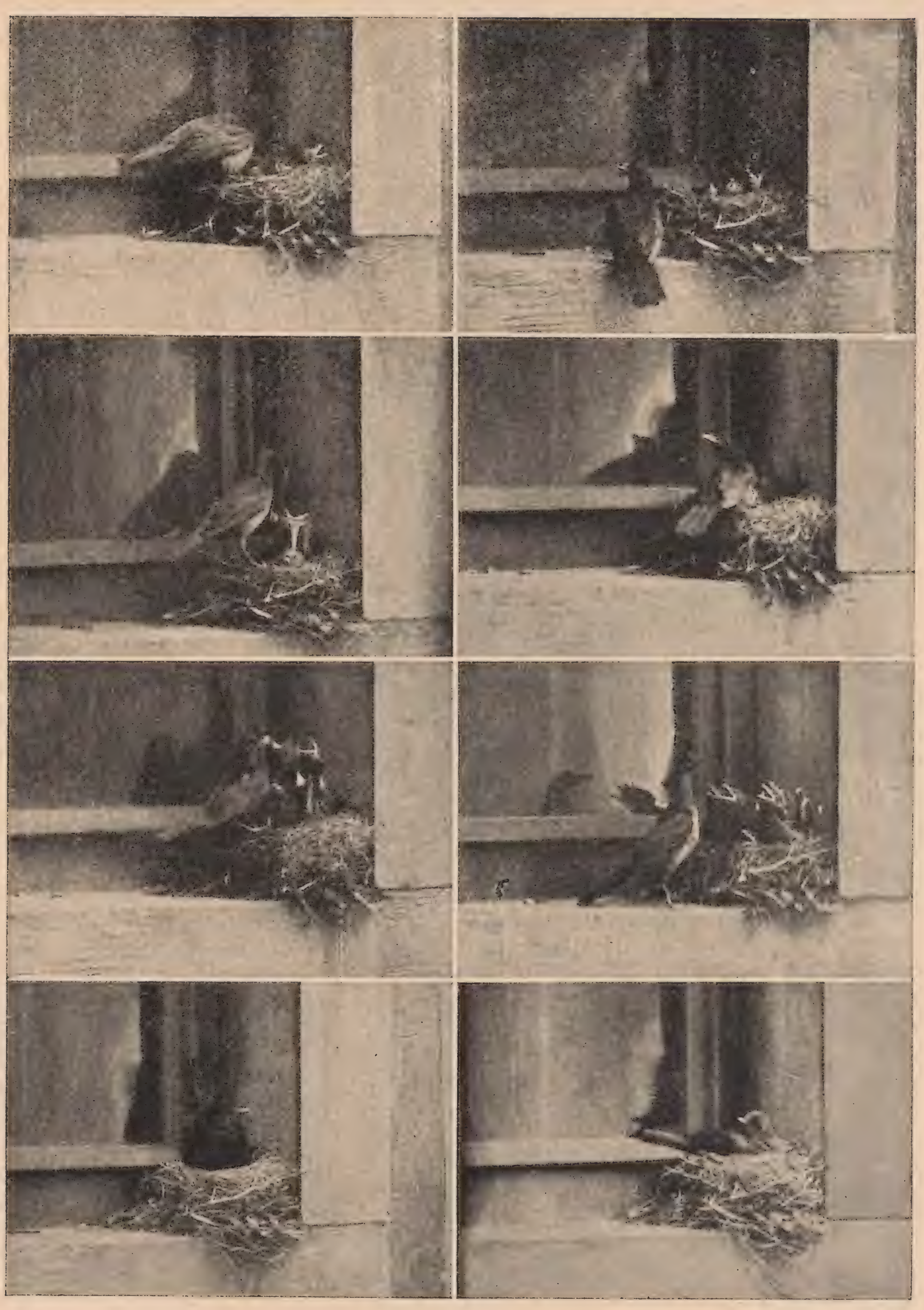
toissa on mustarastas hyvin yleinen ilmiö. Niissä se pesii suurien puiden koloihin. Metsässä se rakentaa pesänsä matalaan pensaaseen, kannonpäähän tahi maahan. Pesä on aina sisäpuolelta hieno llia heinänkorsilla sisustettu ja sisältää 4—6, väriltään tavattomasti vaihtelevaa, yleisimmin viheriäistä, ruskeatäpläistä munaa. Laulu on sangen miellyttävää ja sävelrikasta, mutta ei kuitenkaan niin vaihtelevaa ja vilkasta kuin laulurastaan.

Satakielen laulua useimmat pitävät suurenmoisimpana mitä lintumaailmassa voi saada kuulla. Ja totisesti onkin hiljainen, valoisa Pohjolan kesäyö satakielenviserryksineen hurmaava. Meillä asustava **pohjoinen satakieli** *(Luscinia philomela)* on pieni ja mitättömän näköinen, tuskin varpusen kokoinen, rakenteeltaan hoikka lintu. Väritys on mahdollisimman vähän silmiinpistävä: päälaki, selkä ja pyrstö ovat ruskeanharmaat, kurkku, rinta ja vatsa vaaleanharmaat. Rinnassa on hienon hienoja epäselviä poikkikirjoja.

Pohjoinen satakieli *(Luscinia philomela)* (ylempi) ja etelän satakieli *(L. megarhynchos)*.

Koillis- ja Pohjois-Europpa, Keski-Europan itäosa, Venäjä sekä Länsi-Aasia ovat satakielen isänmaata, siellä se kesänsä viettää. Pohjoisimpana tapaa sen Suomen kaakkoisosasta; luoteisrajana on se viiva, joka kulkee Helsingistä Tampereen, Jyväskylän ja Kuopion kautta Laatokan pohjoisrannalle. Tämän rajan länsi- ja pohjoispuolella on satakieli vain harvoin pesinyt. Ruotsissa se elää vain Gotlannilla ja Ölannilla sekä eteläisissä maakunnissa; Norjassa ei satakieltä ole toistaiseksi tavattu.

Toukokuun alussa ja keskivaiheilla saapuu satakieli maahamme ja syyskuussa se taas muuttaa pois, kauas Keski-Afrikkaan, jossa viettää talven. Heti tänne tultuaan ryhtyy koiras laulamaan ihanaa lauluaan illan hämärtäessä, pitkin yötäkin se sitä helskyttelee aamunkoittoon asti. Sateisella säällä sen saa kuulla laulavan koko päivänkin. Laulu loppuu juhannuksen tienoilla; silloin ovat poikaset kuoriutunet ja koiraallakin on ruuanhankkimisessa perheelleen niin paljon hommaa, ettei jouda laulelemaan. Laulaessaan istuu satakieli tavallisesti tiheässä viidakossa, eikä koskaan puunlatvassa tahi muuten korkealla paikalla, pää on pystyssä, rinta eteenpäin, siivet puoleksi herpallaan ja pyrstö pystyssä. Jos se kuulee toisten koiraiden laulavan jossakin läheisyydessä, tulee se aivan hulluksi kilpailunhalusta; toinen koettaa voittaa toisensa laulaen niin innokkaasti, että lopuksi ääni käy käheäksi! Kaikki eivät ole yhtä eteviä laulajia; nuoret laulavat yleensä huonommin, ja paljon riippuu luonnollisesti siitäkin, onko paikkakunnalla ollut ennestään hyviä laulumestareita, nuorten opettajia.



Mustarastas *(Turdus merula)*, joka keskellä suurkaupungin hälinää on tehnyt pesänsä ikkunanpieleen.

Pesimisaikaan asustaa satakieli harvahkoissa lehtimetsissä, joissa on alakasvillisuutena erittäin runsaasti kaikenlaisia pensaita, leppiä, katajia, sananjalkoja j. m. s. Vanhoissa tiheissä puistoissa se niinikään mielellään pesii. Se näkyy ennen kaikkea vaativan kosteutta ja runsaan kasvillisuuden. Sieltä se helposti löytää itselleen ravintoa, jona ovat hyönteiset, toukat, madot j. m. s. Pesä on maassa, pensaassa tahi kannon päässä; munia siinä on useimmiten 5 ja ovat ne ruskeanharmaanvihreitä, tummia.

Etelä- ja Länsi-Europassa sekä osassa Länsi-Aasiaa pesii meidän satakielemme hyvin läheinen laji, **etelän satakieli** *(Luscinia megarhynchos)*, joka on pohjoista lajia hiukan pienempi. Sen laulu ei ole yhtä somaa kuin jälkimmäisen, vaikka muuten sangen paljon samanlaista.

Punarintasatakieli *(Erithacus rubecula)*.

Satakielen läheisiä sukulaisia ovat leppälintu, musta leppälintu sekä punarinta- ja sinirinta-satakielet.

Leppälintu *(Ruticilla phoenicurus)* on pienenpuoleinen lintu, ruosteenpunaisesta, kuoritun lepän värisestä pyrstöstään helposti tunnettavissa. Se pesii koko Europassa ja muuttaa talveksi Pohjois-Afrikkaan. Suomessa se on yleinen kaikkialla, kauas Lapin perille asti. Maahamme tulee se talvimatkoiltaan huhti- ja toukokuun vaihteessa, syyskuussa muuttaa se etelään.

Leppälintu vetää huomiomme puoleensa erittäinkin hiljaisina kesäöinä. Silloin se jonkun korkean puun, viiritangon t. m. s. korkeimmalla huipulla istuen laulaa yksinkertaista, lyhyttä ja erittäin surumielistä, mutta miellyttävää lauluaan. Laulu alkaa kohta sydänyön jälkeen ja kestää herkeämättä aamuun asti. Kesällä, naaraan hautoessa koiras laulaa yöt päivät läpeensä. Pesän löytää helposti puun kolosta, halkopinosta tahi rakennuksen vuorauslautojen raosta. Munat ovat erittäin kauniisti sinivihreät, täplättömät, niitä on 6—8. Pesää lähestyvää vihollista, esim. kissaa, ahdistelee leppälintu innokkaasti huutaa säksätellen: »Hui tätä, hui tätä — tätä — tätä.» Muiden lintujen, ja varsinkin omien sukulaistensa kanssa tahtoo leppälintu aina olla sotajalalla.

Musta leppälintu *(Ruticilla titys)* on kotoisin Pohjois-Afrikasta sekä Etelä- ja Keski-Europasta. Pohjoisessa se on harvinainen; Ruotsissa se on vain muuta-

man kerran havaittu ja Suomen luonnontieteelliselle alueelle on tiettävästi vain kolme ainoaa eksynyt, ihme kyllä näistä kaksi Lappiin, toinen Muonioon, toinen Paatsjoen laaksoon Etelä-Varangissa, kolmas on saatu Helsingistä.

Punarintasatakielen *(Erithacus rubecula)* tuntee helposti kellanruostepunaisesta eturinnastaan, kurkustaan ja poskistaan. Se pesii koko Europassa, Länsi-Siperiassa ja Vähässä-Aasiassa; Pohjois-Afrikassa tavataan pari läheistä muunnosta. Talvimatkoilleen lähtee punarinta meiltä sangen myöhään, monet vasta marraskuussa Välimerenmaihin ja Pohjois-Afrikkaan, jossa niitä talvella näkee esim. Saharan keitailla. Keski-Europassa monet ovat talvenkin, muuttamatta erityisemmin. Jo aikaiseen keväällä, usein jo silloin kun vielä paksu hanki metsissä maata peittää, saapuu tämä kaikin puolin hauska lintu takaisin. Aina se on liikkeessä, pistäytyy risukasan alle, josta taas äkkiä pujahtaa ylös läheisen puun oksalle, kannolle tahi aidanseipään nenään. Siinä se istuu hetkisen aivan hiljaa, tarkastellen ympärinsä, pyrstö vain nousee hitaasti ylös ja painuu taas alas. Yhtäkkiä lintu taas lehahtaa kevyesti lentoon ja häviää tuota pikaa pensaikkoon.

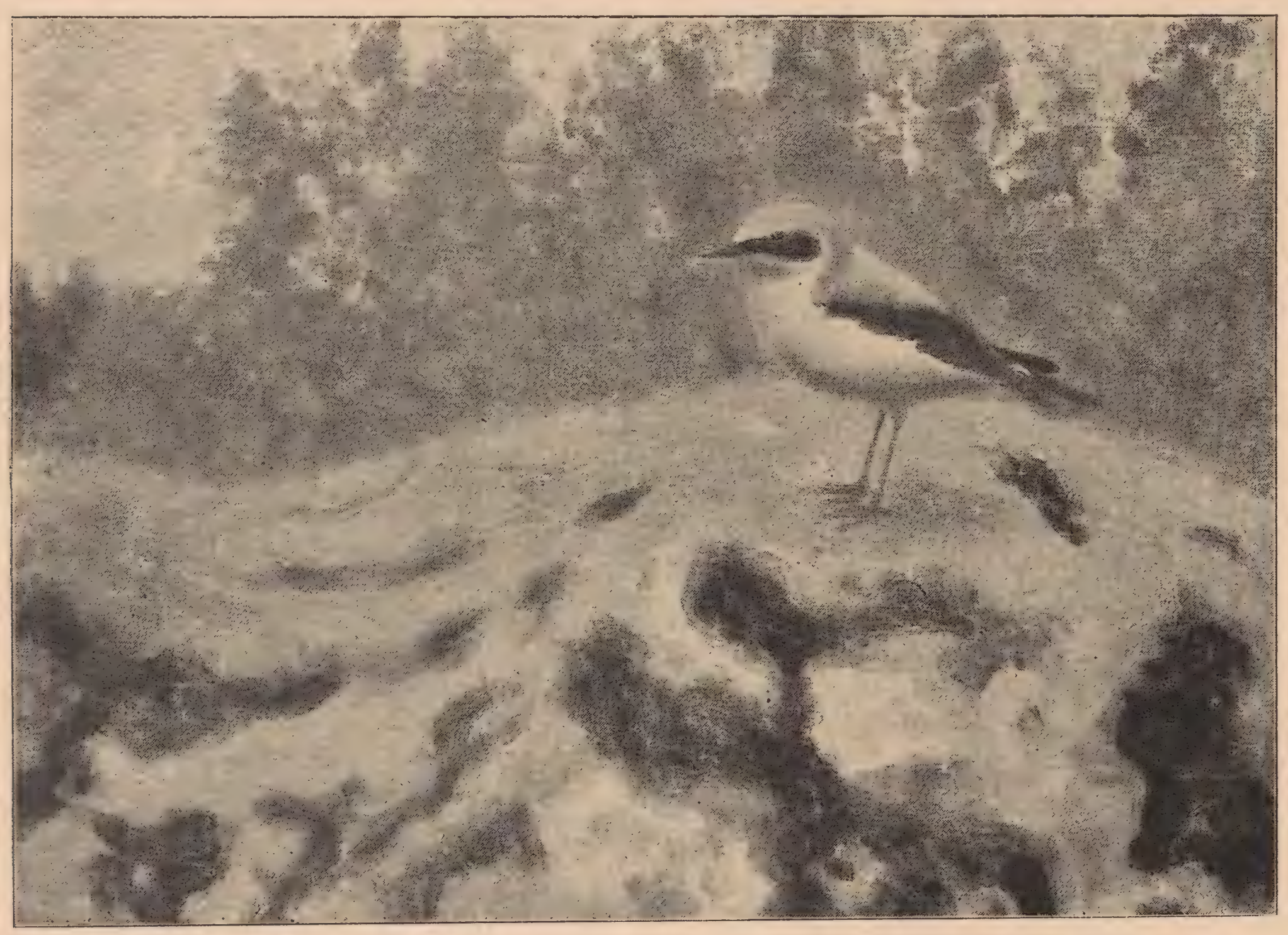
Punarintasatakieli *(Erithacus rubecula)*.

Punarinta asustaa mieluimmin synkissä kuusikoissa tahi hongikoissa, joissa on runsaasti alakasvillisuutta, pensaita ja sanajalkoja. Myöskin voi sen tavata lehdoista ja sangen usein suuremmista puutarhoista. Pesä on useimmiten maassa, mättään juuressa tahi mädänneessä kannossa ja puunjuurien alla. Munat, joita on 6—8, ovat kellanvalkeita, vaaleanruskeatäpläisiä. Harvat linnut ovat niin vähän arkoja ja ihmiseen kiintyneitä kuin punarintasatakielet; senpä takia niistä monin paikoin, esim. Englannissa pidetään, ja niitä suojellaan kaikin tavoin. Laulutaito on sangen hyvä; laulaessaan istuu lintu tavallisimmin aivan puun latvassa, vaikka se muuten enimmäkseen oleskeleekin maassa.

Palearktisen alueen kaikista somin pikkulintu on **sinirintasatakieli** *(Cyanecula suecica)*, josta useampain vähäisempien muunnosten ohella erotetaan kolme päämuotoa. Meillä tavattavalla muodolla ovat koiraan kevätpuvussa kurkku ja rinta kiiltävän siniset, ruskea, suuri täplä keskellä. Tämä muunnos pesii Suomen, Ruotsin ja Norjan tunturiseuduissa sekä Pohjois-Europan ja Aasian tundroilla. Toinen muunnos, **valkeatäpläinen sinirintasatakieli** *(Cyanecula leucocyana)* pesii etelämpänä, Keski-Europassa ja Länsi-Venäjällä sekä Itämeren maakunnissa, Pietarin seuduilla vielä jokseenkin yleisenä. Suomessakin lienee se kerran pesinyt,

sillä pari on tavattu ja koiras ammuttu kesäkuussa 1886 Karjalan kannaksella. Ruskean täplän asemesta on tällä lajilla valkoinen, suuri laikku rinnassa. Kolmannella muunnoksella *(Cyanecula magna)* on kurkku aivan sininen tahi on siinä korkeintaan pienen pieni valkea täplä. Tämä muoto pesii Lounais-Aasiassa.

Pesimäpaikoillaan, Lapin tunturien vaivaiskoivua ja pajukkoa kasvavilla rinteillä sekä pensaikkoisilla suoseuduilla on sinirintasatakieli erittäin miellyttävä tuttavuus. Siellä niitä näkee usein, ja jos on vähänkin varovainen, voi linnun elämäntapoja seurata aivan läheltä. Tuossa se hyppää maahan melkein katsojan eteen, on hetkisen aivan hiljaa, pyrstöään vain keikuttelee sitä levitellen, niin



Koiras-kivitasku *(Saxicola oenanthe)*. L. Segerstrålen taulusta.

että ruskeat reunasulat hyvin erottuvat, tarkastelee suurin silmin hetkisen ympärilleen ja hyppää sitten hyvää kyytiä pitkin maata, näyttäytyen kohta taas toisen pensaan juurella. Hyönteisiä se sieltä hakee. Ruokailunsa päätyttyä lennähtää se läheiseen matalaan koivuun tahi vain pajupensaan oksalle, tavallisimmin niin, että oksat sen peittävät, jossa rupeaa laulamaan. Laulaa se joskus maassakin. Pää pystyssä, siivet herpallaan ja pyrstö levitettynä ja vinosti pystyssä se visertelee, ei kovalla, kaikuvalla äänellä, vaan vienosti, hiljakseen. Kun tarkkaan kuuntelee voi siinä erottaa sangen monen linnun ääniä; siinä on kirvisen siritystä, pääskysen »jo vie, jo vie», kuovin valittavaa vihellystä, leivon liritystä, allin huutoa ja sitä paitsi paljon omituista liverrystä. Hyvin usein, erittäinkin silloin kun useammat koiraat laulavat yhtaikaa, muistuttaa laulu kulkusen kilinää; Lapissa linnun nimi onkin »giellavälggu», suomeksi »kellolintu», Haukiputaalla »kattilansanganhelistäjä».

Pesän löytää maasta tiheästä pensaikosta, mättään vierestä. Munia on 5—7, harvoin 8—9:kin; ne ovat vaaleanvihreitä, punanruskeatäpläisiä. Poikasten varttuttua täysikasvuisiksi tapahtuu muutto etelään. Tällöin, samoin kuin kevätmuutonkin aikaan tapaa sinirintasatakielen maamme keski- ja etelä-osissa, joissa se ei pesi. Rantojen paju- ja koivupensaissa niitä voi nähdä. Talven viettävät sinirintasatakielet Keski-Afrikassa ja Intiassa.

Helgolantilainen lintujentutkija Gätke on väittänyt sinirintasatakielten voivan lentää muutamana yön tuntina Afrikasta Englantiin! Tämä kyllä on liioittelua, mutta varmaa on, että sinirintasatakieli on parhaimpia lentäjiä linnuistamme.

Pensastaskun pesä.

T a s k u t ovat pieniä, hoikkarakenteisia, korkeakoipisia varpuslintuja. Niiden nokka on suora, siivet ovat pitkät, pyrstö lyhyenpuoleinen. Eloisia ja vilkkaita ne kaikki ovat, aina liikkeellä, hyppimässä nopeasti kivien, mättäiden ja pensaiden keskellä, josta ne hakevat hyönteisiä ja muita pikkueläimiä. Metsän asukkaita ne eivät ole, vaan elelevät avonaisilla mailla, vainioilla ja kivikkoisissa seuduissa. Talveksi ne muuttavat etelän maihin. Koiraslinnut ovat erivärisiä ja kauniimpia kuin naaraat.

Kivitasku *(Saxicola oenanthe)* pesii paitsi koko palearktisella alueella myöskin Pohjois-Amerikassa, Grönlannissa ja useimmilla arktisista saarista. Kaikista, yksinomaan hyönteisiä syövistä linnuista on kivitasku se, joka viihtyy kauimpana pohjoisessa. Sen asuinpaikkoina ovat aukeat kivikkomaat, esim. tunturien kivilohkareiset rinteet, kiviset pellot, kiviaidat j. n. e. Tavallisesti sen näkee kivellä istumassa, nyökytellen ruumistaan ja pyrstöään keikautellen. Pesänsä ra-

kentaa kivitasku kiviraunioon, muurinrakoon tahi muuhun sellaiseen paikkaan kuivista heinistä, verhoten sen sisäpuolelta höyhenillä ja karvoilla. Kivellä istuessaan ääntää se vilkkaasti »hiis-tak-tak, hiis-tak-tak», josta se paikoin on saanut »hiistakan» nimen. Myöskin voi sen ääntä matkia hyvin, lyömällä kahta kiveä vastakkain. Syyskuun—lokakuun vaiheilla muuttavat linnut pois etelään, mutta jo huhtikuun puolivälissä ne ovat taas Suomessa.

Pensastasku *(Pratincola rubetra)*. L. Segerstrålen taulusta.

Pensastasku *(Pratincola rubetra)* ei ole läheskään niin laajalle levinnyt kuin kivitasku, sillä sitä tavataan vain Europassa ja Länsi-Aasiassa. Talveksi se matkustaa Saharan kautta tropilliseen Keski-Afrikkaan. Skandinavian niemimaalla ja Suomessa on se yleinen, mutta ei asusta havumetsäalueen pohjoispuolella. Niityt ja viljavainiot, joilla siellä täällä on pensaita, ovat pensastaskun lempipaikkoja. Sen näkee istuvan korkean ohdakkeen mykeröllä tahi aidanseipään nenässä ja pensaan ylimmällä oksalla. Pesä on maassa mättään kupeessa. Pensastaskun munat ovat, samoinkuin kivitaskunkin, vaaleansinivihreät, melkein aina täplättömät.

Palearktisen alueen 21:stä taskulajista mainittakoon vielä **mustapäinen pensastasku** *(Pratincola rubicola)*, joka asustaa Etelä- ja Keski-Europassa. Se on muutaman kerran eksynyt Skandinaviaan, mutta ei ole Suomessa vielä varmasti huomattu.

Varsinaisten k e r t t u s t e n *(Sylvia)* ryhmään kuuluu suuri joukko lajeja — palearktisella alueella pesii 17 —, kaikki pieniä, vähän silmiinpistäviä hyönteissyöjiä, jotka kaikki osaavat laulaa hyvänpuoleisesti. Talvea ne ovat Etelä-Europassa tahi kaukana kuumimmassa Afrikassa. Syysmuutto tapahtuu aikaiseen elo- ja syyskuun vaihteessa, ja vasta toukokuussa ne jälleen saapuvat meille pesimään, koiraat tavallisesti muutamia päiviä aikaisemmin kuin naaraat. Useimmat oleskelevat lehtimetsissä, niityillä, puistoissa ja puutarhoissa, muutamat havu-

metsissäkin. Viihtyäkseen vaativat ne aina rehevää alakasvillisuutta, pensaikkoja erittäinkin.

Suurin suvun pohjoismaisista lajeista on **kirjarinta-kerttu** *(Sylvia nisoria)*. Se on hiukan leivosta pienempi, selkäpuoli on tumman tuhkanharmaa, vatsapuoli vaalea, poikkipuolisine, ruskeanharmaine viiruineen. Suomessa tämä kerttu on sangen harvinainen, tavattu vain kahdesti, joista toisen kerran pesivänä Drumsön saarella lähellä Helsinkiä, mutta Ruotsin eteläosissa sen tapaa samoilla seuduilla kuin satakielenkin. Sen varsinainen pesimäseutu on Keski- ja Kaakkois-Europpa, Länsi- ja Keski-Aasia. Itämeren maakunnissa se meitä lähinnä pesii. Talveksi muuttaa kirjarinta-kerttu Koillis-Afrikkaan.

Mustapäinen pensastasku *(Pratincola rubicola)*.

Harmaakerttu *(Sylvia cinerea)* asustaa melkein koko Europassa; Suomessa se on yleinen maan etelä- ja keskiosissa, pohjoisempana harvinainen, mutta on pesinyt vielä Oulun pohjoispuolellakin. Se oleskelee viidakoissa ja puutarhan pensaikoissa; rakentaa suuren pesänsä kuivista heinistä usein karviaismarja- ja viinimarjapensaaseen lähelle maata. Sen kutsu- ja varoitusääni on nalskuttava »tse, tse», varsinainen laulu on aluksi vitisevää ja hiljaista, sitten kovempaa ja karkeampaa. Harmaakerttu laulaa usein lennossakin.

Harmaakerttu *(Sylvia cinerea)* pesässään. Valokuvasta.

Selkäpuolen väri on harmaanruskea, siivet ovat tummanruskeat, vatsapuoli valkeanharmaa.

Mustapääkerttu
(Sylvia atricapilla).

Hernekerttu *(Sylvia curruca)* on edellistä vähän pienempi; väritykseltään se sitä muistuttaa. Selkä on kuitenkin vähemmän ruskea, pää tuhkaharmaa, alta melkein valkea, rinnassa vain heikko ruosteharmaa vivahdus. Hernekerttu on levinnyt itään päin aina Keski-Aasiaan saakka. Se asustaa koko Europassa, paitsi aivan pohjoisessa; talvehtii Koillis-Afrikassa. Etelä- ja Keski-Suomessa se on yleinen, tavattu harvinaisena vielä Oulun pohjoispuolellakin.

Elämäntavat ovat paljon harmaankertun elämäntapojen kaltaiset, ääni jonkun verran leppälinnun laulua muistuttava. Kutsuääni on maiskuttava »tak»; hädissään lintu toistaa sen useasti peräkkäin.

Mustapääkertun *(Sylvia atricapilla)* tuntee helposti koiraan mustasta, naaraan punanruskeasta hunnusta. Se pesii Europassa sekä Välimerenmaissa; Suomessa kaikkialla harvinaisena Tornion tienoille asti pohjoisessa. Talvehtii Pohjois-Afrikassa ja Saharan keitailla.

Ääni on lintujemme parhaimpia; monet luonnonystävät ja linnunlaulun

Lehtokerttu *(Sylvia borin)* pesässään.

tuntijat väittävät, että vain satakieli voittaa mustapääkertun laulutaidossa. Laulu alkaa hiljaisella viseiryksellä, joka kohta muuttuu milloin lyhyemmäksi milloin pitemmäksi komeasti kaikuvaksi huiluääneksi. Laulussa huomaa aina toisten lintujen, rastaiden, lehtokertun, satakielen, kuhankeittäjän ja peipposen matkimista. Koiras istuu laulaessaan usein korkeankin koivun latvassa, rauhallisena, aamusta iltaan. Heinäkuusta asti se vaikenee.

Uunilintuja *(Phylloscopus trochilus)*. Ferd. v. Wrightin taulusta.

Lehtokerttu *(Sylvia borin)* muistuttaa hernekerttua, mutta on jonkun verran suurempi. Se on meidän yleisin kerttumme, pesien Pohjanlahden perukoilla, satunnaisena Lapissakin asti. Lehtokerttu oleskelee erittäin mielellään puistoissa, lähempänä ihmisasuntoja kuin muut kertut. Laulu on sävelikästä lavertelua, miellyttävästi soivine äänineen. Se tuntuu ikäänkuin aina loppuvan samalla säkeellä ja sillä samalla se alkaakin. Erityisemmän hyvät laulajat lisäävät lauluaan matkimalla muita lintuja.

Kerttujen lähisukulaisia ovat u u n i l i n n u t, joita Suomessa tavataan 4, palearktisella alueella kokonaista 27 pesivää lajia, lukuisista muunnoksista puhumattakaan. Uunilintujen väri on enemmän tahi vähemmän vihreä, koko pienempi kuin kerttujen. Yleisin Suomessa pesivistä on **uunilintu** *(Phylloscopus trochilus)*; sitä tavataan aivan kaikkialla Europassa sekä Siperiassa ja Länsi-Aasiassa Jenissei-jokeen asti. Skandinaviassa ja Suomessa voi sen huoletta sanoa olevan peipposen jälkeen kaikista yleisimmän pikkulinnun. Se viihtyy kaikkialla, missä vain jokukaan puu tahi pensas kasvaa. Vilkas se on ja ahkera laulaja. Ääni harvinaisen suloinen, lyhyt. Kutsuääni hiukan valittava »huid, huid». Oksaa myöten hypätessään, sieltä lehtitäitä ja toukkia hakiessaan se aina väliin pysähtyy, pistäen lauluksi.

Uunilinnun pesä. Keartonin ottamasta valokuvasta.

Uunilintujen pesät ovat hiukan omituisia. Ne rakennetaan heinänkorsista, lehdistä ja höyhenistä maahan, ovat suuria, usein pallomaisia, aukko kupeessa. Tästä niiden nimi »uunilintu» on saatu.

Toinen koko Suomessa yleisenä tavattava laji on **tynnyrilintu** *(Phylloscopus rufus)*. Se asustaa mieluimmin kuusimetsässä, josta sen erittäin helposti tunnettava »tilt-tilt-talt, tilt-tilt-talt» tahi »tipp-tipp-tapp» moneen kertaan toistettuna kuuluu milloin hyvänsä kesällä. Äänestään se on kansalta saanut monta onnistunutta nimeä, joista mainittakoon »tilttaltti», »oluentiputtaja» ja »metsäseppä».

Rautiainen *(Accentor modularis)*.

Vihreäkerttu *(Phylloscopus sibilatrix)* ei ole erittäin harvinainen Etelä- ja Keski-Suomen sekametsissä ja puistoissa. Varsinkin viime vuosina on sitä huomattu useamminkin. Sen pesimäalueena on Europpa, Lounais-Aasia ja pohjois-Afrikka. Vihreän kertun selkäpuolen väri on vihreämpi kuin sen muiden sukulaisten. Parhaiten tuntee linnun luonnossa kuitenkin äänestä, joka aivan täydelleen on sama kuin se, joka syntyy, kun hopeisen viisikymmenpennisen panee sileälle pöydällä pyörimään ja antaa sen siitä vähitellen väristen kieriä pöytään!

Vielä on Suomessa tavattu muuan uunilintulaji, **Pohjan uunilintu** *(Phylloscopus borealis)*, vaikka perin harvinaisena, ja vain kaksi ainoaa kertaa pesivänä, Enontekiön Lapissa ja Sodankylässä.

Kerttusiin kuuluvista metsän asukkaista on vielä mainittava **kultarinta** *(Chloropeta hypolais)*, jonka saa kuulla ja nähdä Etelä-Suomesta noin Vaasan ja Kuopion tienoille asti, vaikka harvinaisenpuoleisena, lehdoissa ja puistoissa. Sen vatsapuolen väri on vaaleankeltainen, siitä linnun helposti tuntee. Myöskin sen mainio ääni vetää ehdottomasti huomiomme puoleensa. Se on ihmeteltävän vaihteleva, vahva; muutamat koiraat kykenevät hyvin kilpailemaan laulutaidossa satakielen kanssa, josta linnun ruotsinkielinen nimi »bastard-näktergal» johtuu.

Kultarinta *(Chloropeta hypolais)* pesällään.

Laulussa on kuulevinaan toisten lintujen säveliä ja kutsuääniä. Milloin luulee kuulevansa laulurastaan puhelua, milloin käenpiian piipitystä tahi haukan kimakkaa naukumista, jopa harakankin rähättävää naurua.

Kerttusiin luetaan vielä kuuluvaksi **rautiainen** *(Accentor modularis)*, vaikka se niistä suuresti poikkeaakin, läheten esim. nokkansa muodon puolesta sirkkuja. Lintu on kotivarpusen kokoinen, väritys vaatimaton: päältä ruosteenruskea, mustankirjava, pää, kaula ja eturinta tul kansiniset, alta valkea, pyrstö mustanruskea. Rautiainen elää koko Europassa pohjoisesta metsärajasta Välimereen asti, itään päin Uraliin, Kaspianmereen ja Persiaan.

Japanissa tavataan muuan hyvin läheinen laji. Suomessa on se tavattu koko maassa, mutta kaikkialla harvinaisena. Asuin-

Pienempi lepinkäinen
(Lanius collurio).

paikakseen valitsee rautiainen mieluimmin vuoriset metsämaat, joissa on runsaasti alakasvillisuutta, sekä puistot pensaikkoineen. Useimmiten näkee linnun hiljaa maassa ruokaa hakemassa; laulaessaan vain istuu koiras puussa, korkeallakin. Sen laulu on vaatimatonta, soinnukasta mutta yksitoikkoista; muistuttaa jonkun verran peukaloisen ääntä. Pesän tapaa pensaista, läheltä maata tahi maastakin.

Rautiainen elää pääasiallisesti hyönteisistä, joskin se myös syö kaikenlaisia siemeniä. Kovimman talven ajaksi se muuttaa Pohjois-Europasta pois, Keski- ja Etelä-Europpaan, harvat Pohjois-Afrikkaan.

Omituisia lintuja ovat l e p i n k ä i s e t *(Lanius)*, joiden nokan muoto ilmaisee niiden olevan luonteeltaan petomaisia. Nokka on keskipituinen, vahva ja hyvin litistynyt. Yläleuan kärki on terävä ja käyristynyt; sen takana on terävä hammas, aivan kuin jalohaukoilla. Jalat eivät ole erityisen vahvat, mutta kyn-

net ovat terävät ja koukistuneet. Siivet ovat lyhyet eikä lento ole sen vuoksi erittäin hyvä. Lepinkäiset oleskelevat metsissä, viidakoissa ja puutarhoissa, varsinkin sellaisissa, joissa on piikkisiä pensaita; niihin ne mieluummin tekevät suuret pesänsä heinistä, oksista, sammaleista ja muista kasviaineista.

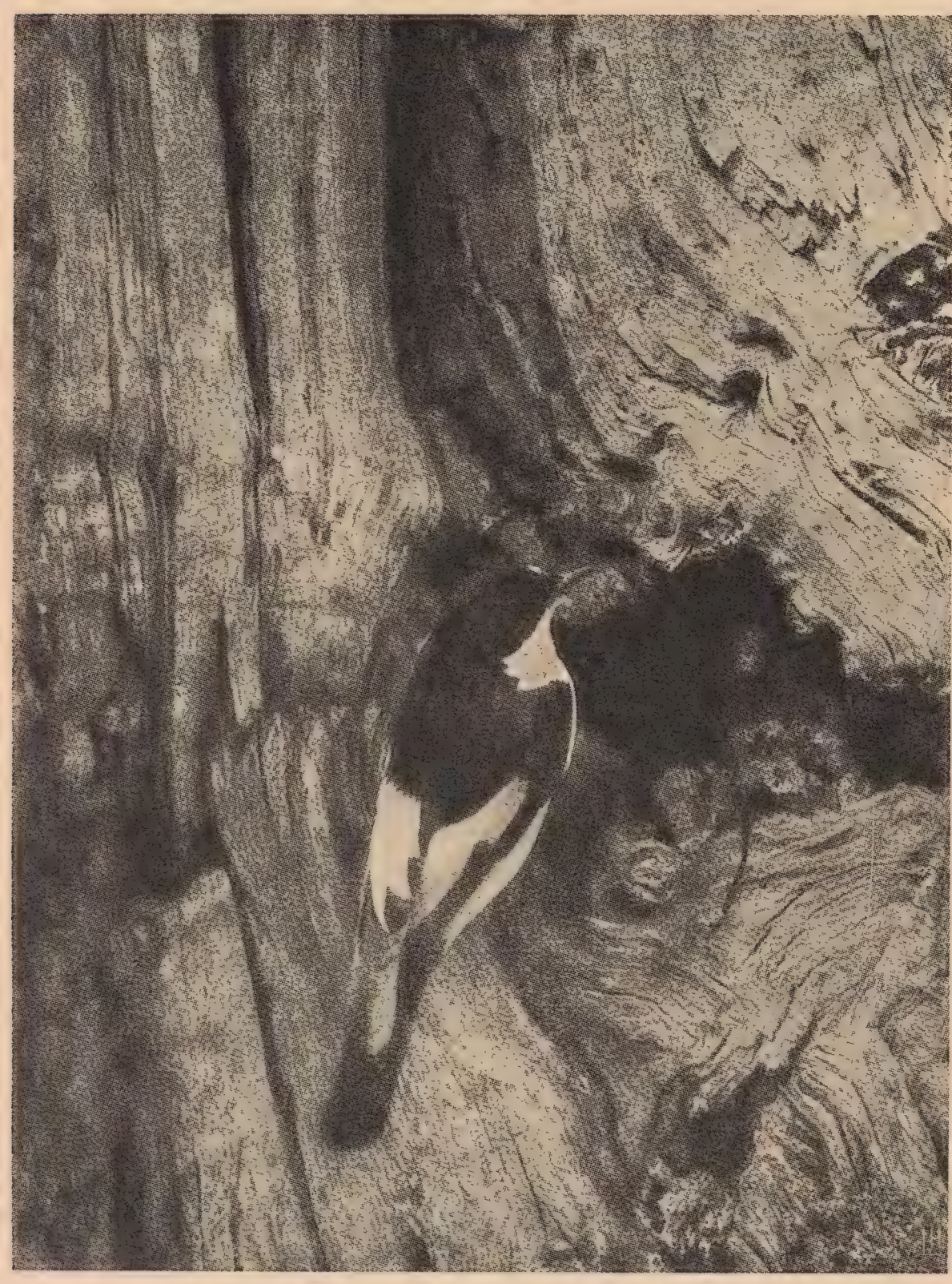
Toiseenkin tarkoitukseen kelpaavat piikkiset pensaat, erittäinkin orapihlajat ja ruusut. Kun lintu on saanut kiinni suuremman hyönteisen tahi pienen hiiren, linnunpoikasen tahi sammakon, keihästää se saaliinsa suureen, terävään piikkiin

Pienempi lepinkäinen, koiras pesällä poikasia ruokkimassa.

tahi puristaa sen oksahankaan, repiäkseen sen siinä kappaleiksi. Usein pyydystävät ne näin useampia eläimiä kuin jaksavat syödä. Ehkä ne täten tahtovat säilyttää ylijäämän, mutta usein näkee lepinkäisten piikkeihin pistämiä kimalaisia, sontiaisia ja muita hyönteisiä, jotka ovat kuivuneet ja jääneet syömättä. Piikkiin keihästäminen on selitettävissä siten, että lintujen jalat ovat liian heikot, jotta ne jaksaisivat pitää suurta saalistaan vakavasti kiinni sitä paloitellessaan; sentähden kiinnittävät lepinkäiset sen piikkeihin.

Luonteeltaan ovat lepinkäiset rauhattomia, seuranhaluttomia ja tappelunhaluisia, eivätkä kärsi toisia lintuja läheisyydessään. Varsinkin pesimisaikaan on kullakin parilla oma metsästysalueensa, jossa toisia sukulaisia ei suvaita.

Pienempi lepinkäinen *(Lanius collurio)* pesii melkein koko Europassa, Suomessa kuitenkin vain Kokkolaan ja Kuopioon asti; siellä se on jo harvinainen, mutta Etelä-Suomessa yleinen. Se on muuttolintu, lähtee syysretkilleen Afrikkaan jo elokuun lopulla ja palaa takaisin keväällä toukokuun loppupuolella. Tämän lajin saa nähdä yleisimmin niitynlaiteilla tahi puutarhoissa. Koiras istuu mielellään risukasan korkeimmalla paikalla, seipään nenässä tahi pienen pensaan latvassa, naaraan hautoessa muniaan jossakin lähitienoilla. Koiras on erittäin kaunis lintu: pää ja kaulanselkä sekä yläperä ovat tuhkanharmaat, selkä punanruskea. Alapuolet valkeat, mutta rinta ja vatsa ruusunpunaisen hohtoiset. Nokasta silmien kautta poskille kulkee leveä musta juova. Siivet ovat tummanruskeat, pyrstö mustan- ja valkoisenkirjava. Naaras on selkäpuolelta ruskea, alapuolelta valkea, tummin, aaltoilevin poikkijuovin. Koko on vain leivosen, noin 18—19 cm.



Mustankirjava paarmalintu *(Muscicapa atricapilla)* **pesäaukollaan.** Keartonin ottamasta valokuvasta.

Varsinkin keväällä esittää koiras-lepinkäinen aika somaa ja varsin vaihtelevaa laulua. Se istuu siipiään kohautellen ja pyrstöään heiluttaen. Kun lähemmäs astuu, päästää se varoittavan »kekk, kekk, käk»-huutonsa ja siirtäytyy hiukan kauemmas. Monasti saa sen nähdä ottavan kiinni heikompia pikkulintuja ja varsinkin niiden poikasia.

Vieläkin vahingollisempi on **isompi lepinkäinen** *(Lanius excubitor)*, joka pesii yleisenä Lapin ja Pohjois-Suomen metsissä sekä Raja-Karjalassa. Sen levenemisalue on muuten tavattoman laaja; siihen kuuluu — kun kaikki 17 tunnettua muotoa otetaan lukuun — koko Europpa, Siperia, Keski-ja Länsi-Aasia, Pohjois-Afrikka Egyptiä ja Abessiniaa myöten, Kanarian saaret sekä pohjoinen Pohjois-Amerikka Labradorista Alaskaan saakka. Syksyllä myöhään muuttavat useimmat etelään; tällöin niitä samoinkuin keväälläkin saa nähdä Suomen keski- ja etelä-osissa, joissa ne eivät kuitenkaan pesi. Monet viettävät talvensa jo Etelä-Ruotsissa, ehkäpä joku Etelä-Suomessakin.

Lapissa on isompi lepinkäinen yleinen ilmiö ja kansalle tuttu »Lapinharakan» ja »metsähakin» nimillä. Harakkaa se jonkunverran muistuttaakin valkean-, mustan- ja tuhkanharmaankirjavassa puvussaan. Lintu on sangen arka, vain harvoin se pesimäpaikoillaan lähelle päästää. Tunturin rinteillä koivikossa niitä

voi nähdä siellä täällä; toiset istuvat koivun latvassa hiljaa, toiset ovat ruokailuhommissa. Tornihaukan lailla ne räpyttelevät hetkisen yhdessä paikkaa ilmassa, iskeäkseen saaliinsa kimppuun. Erittäinkin suurempia hyönteisiä, pikkulintuja, sopuleita ja hiiriä se näin pyydystää. Saaliinsa tämä verenhimoinen, tuskin rastaankokainen pikkupeto asettaa puun oksahankaan, jossa repii sen kappaleiksi. Pesä on useimmiten koivussa, 3—4 metrin korkeudessa.

Paarmalinnuiksi *(Muscicapa)* sanotaan muuatta hyönteisiä syövää pikkulinturyhmää, josta muutama laji pesii pohjoisessakin. Pesimäpaikoillaan viipyvät ne vain lyhyen ajan; tulevat myöhään keväällä ja lähtevät taas aikaiseen syksyllä pois. Tähän ne ovat pakotettuja sen tähden, että ne pyydystävät hyönteisiä enimmäkseen lennosta, harvoin maasta, kylmällä säällä eivät hyönteiset lentele. Paarmalinnut ovat erinomaisen hyviä lentäjiä; ne oleskelevat enimmäkseen puissa, joista tuota pikaa hyökkäävät saaliinsa kimppuun. Yleensä tavataan niitä kaikenlaisissa metsissä, puistoissa ja kartanoilla.

Sepelkaulainen paarmaalintu *(Muscicapa collaris)*.

Harmaa paarmalintu *(Muscicapa grisola)* ei ole aivan varpusenkaan kokoinen; sen väri on harmaa, selkäpuoli tummempi, vatsapuoli vaaleampi. Se asustaa koko Europassa, Länsi-Aasiassa ja Pohjois-Afrikassa, ja on Suomen kaikkein yleisimpiä lintuja Lapin rajoilta etelään. Pesänsä rakentaa harmaa paarmalintu mahdollisimman erilaisiin paikkoihin; puun halkeamaan, kuoren rakoon, kannon päähän, harvemmin oksahankaan, mutta kaikista useimmin rakennuksiin, räystään alle ikkunalaudalle, kulmahirren nenään, vuorauslaudan ja hirren väliin, halkopinoon j. n. e. Usein huomaa sen myöskin pesivän linnunpönttöön. Pesä on höllästi karkeista aineista, kuloheinistä, katajankuoresta, jäkälistä t. m. s. rakennettu ja pumpulitukuilla, langanpätkillä, jouhilla ja höyhenillä vuorattu. Munat, joita on 5—6, ovat vaaleanvihreät, ruskeanpunatäpläiset.

Harmaan paarmalinnun näkee tavallisesti istuvan aidanseipäällä, puhelinlangalla tahi puun alaoksilla. Siinä se tähystelee pitkät ajat, kohauttelee siipiään ja ääntää heikosti »iist, iist», tahi »tsii, tsir». Laulu on muuten sangen mitätöntä. Siepattuaan hyönteisen suuhunsa palaa se kohta taas entiselle paikalleen istumaan.

Toinen, Suomen etelä- ja keskiosissa jokseenkin yleinen laji on **mustankirjava paarmalintu** *(Muscicapa atricapilla)*. Se on päältäpäin musta, alta valkea; otsa ja leveä täplä siivillä ovat samoin valkeat; naaras on päältä harmaampi. Tämäkin laji asustaa samanlaisilla paikoilla kuin edellinen; sitä sen elämäntavat myöskin paljon muistuttavat. Pesä on kuitenkin ainoastaan ontoissa puissa tahi linnunpöntöissä puutarhoissa, jossa lintu on sangen miellyttävä hyvänä ja erittäinkin iloisena laulajana.

Tilhiä *(Bombycilla garrula)*. Magnus v. Wrightin taulusta.

Sepelkaulainen paarmalintu *(Muscicapa collaris)* muistuttaa väritykseltään edellistä, mutta sen kaulassa on leveä valkoinen vyö. Sen varsinainen kotimaa on Etelä- ja Keski-Europassa. Pohjois-Saksassa siellä täällä harvinaisena se voidaan nähdä, mutta Gotlannissa se pesii säännöllisesti melkein kaikkialla lehtimetsissä. Eteläinen laji on myöskin **punarintapaarmalintu** *(Muscicapa parva)*, joka on tavattu maamme valtiollisella alueella vain kolmesti: v. 1906 Inkeroisissa, v. 1910 Nurmeksessa ja v. 1919 Salmissa; luonnontieteellisellä alueeltamme tunnetaan lisäksi pari havaintoa Aunuksesta. Pietarin tienoilla ja Itämeren maakunnissa se jo on jokseenkin yleinen, mutta Ruotsissa ja Norjassa vain muutamia kertoja havaittu.

Tilhen *(Bombycilla garrula)* paikasta järjestössä ei olla vieläkään täysin selvillä; monessa suhteessa se kuitenkin lähenee huomattavasti paarmalintuja ja lepinkäisiä. Suuruudeltaan tilhi on kottaraisen veroinen ja helposti tunnettavissa kirjavista väreistään ja päälaen pitkästä, suiposta, harmaanruskeasta höyhentöyhdöstä. Yleisväri on harmaanruskea, kurkku, silmäin kautta kulkeva juova ja siivet ovat pohjaväriltään mustat. Käsisulkien päiden ulkoreuna on keltainen, sisäreuna valkea, valkeat ovat myöskin käden peitinhöyhenten kärjet, muodostaen siiville valkean lautuman. Omituisimmat ovat kyynärsulat, joiden ulkohöydyssä on suuri valkea täplä ja kärjessä ruodon jatkona lakkapunainen, pergamenttimainen lisäke. Samanlaisia lisäkkeitä on vanhojen koiraiden keltakärkisten pyrstö-

sulkien päissä. Naaras on paljon värittömämpi, pergamenttilisäkkeet ovat pienet. Höyhenistö kokonaisuudessaan on pehmeä, silkinhieno; siitä johtuu tilhen germanisissa kielissä tavattava nimi, esim. ruotsissa »sidensvans», saksassa »Seidenschwanz».

Tilhi on »circumpolarinen», se tavataan pesivänä niin hyvin Europan ja Aasian kuin Amerikankin pohjoisissa metsäseuduissa. Europassa se pesii säännöllisemmin noin 65:lle leveysasteelle, Amerikassa 68:lle etelässä. Näiltä pohjoisilta asuinpaikoiltaan se tekee, erittäinkin ankarimpina talvina, laajoja matkustuksia etelään, pysyen poissa leudompina. Pohjois-Saksaan ne menevät säännöllisesti, Unkariin harvemmin. Paitsi talven kylmyydestä riippuvat nämä kiertomatkat myöskin ravintosuhteista, varsinkin pihlajanmarjojen runsaudesta pohjoisessa.

Suomessa on tilhi yleinen Lapin havumetsissä, erittäinkin kuusikoissa, vaikkei joka vuosi. Pohjois-Suomessa se on jo harvinaisempi, vaikka joku pari pesiikin silloin tällöin Keski- ja Etelä-Suomessakin. Maamme itäosissa se on tavallisempi, varsinkin rajaseutujen laajoissa metsissä.

Talitiainen *(Parus major)*.

Pesimäpaikoillaan tilhi viettää hiljaista ja huomaamatonta elämää varsinkin munimis- ja hautomisaikaan. Poikasten synnyttyä ne ovat vilkkaampia. Pesää on hyvin vaikea löytää juuri tämän takia ja sen vuoksi, että se on hyvin piilotettu lehvien suojaan. Ensimmäinen tilhenpesä löydettiin vasta v. 1856 Kittilän Lapissa, ja seuraavina kesinä keksittiin pari lisää. Nykyäänkin ovat tilhenmunat korkeassa hinnassa, sillä harvoin niitä tavataan.

Kesällä syö tilhi hyönteisiä, joita se paarmalintujen tapaan sieppaa ilmasta; maasta se joskus hakee matoja j. m. s. Talvella ovat sen jokapäiväisenä ruokana pihlajan- ja katajanmarjat, jotka se nielee kokonaisina.

Kun talvi alkaa lähestyä, kokoontuvat tilhet suuriin parviin ja lähtevät kiertelemään maita mantereita. Sadoittain, jopa tuhansittain parvessaan saa niitä tällöin nähdä Etelä- ja Keski-Suomessa, puistoissa ja pihoissa, joihin punaiset pihlajanmarjat ne houkuttelevat. Koivun latvoissa ne istuvat niin tiheässä, että koko puu näyttää mustalta. On siinä sirinää kun sellainen parvi hienosti vihellelee! Läheiseen pihlajaan lentävät edes ja takaisin, palaten aina, kupu täynnä,

koivuun istumaan ja ruokaa sulattamaan. Kun tuollainen parvi yht'äkkiä syystä tahi toisesta lentoon lähtee, niin siipien suhina oikein peljästyttää. »Ssir-ssir-ssir-rhiss» ne huutelevat laskeutuen hetkisen lenneltyään taas alas koivuihin. Pihlajanmarjoja ne näkyvät syövän erinomaisen paljon ja ahneesti. Ei kestä kovinkaan kauaa kun koko suuri pihlaja, äsken marjoista punainen, jo on typötyhjä.

Merkillistä kyllä olivat tilhet muutamina vuosina (1910—1913) käyneet talvisaikaan perin harvalukuisiksi, eikä niitä kuulu entisillä pesimäpaikoillaankaan tavatun. Tämän jälkeen on taas ollut tilhirikkaita vuosia. Finnilä tapasi Lapissa 1914 suuren joukon tilhen pesiä.

Palearktisella alueella elää eräs toinenkin tilhilaji, **Japanin tilhi** *(Bombycilla japonica)*. Se on tavallisen tilhemme näköinen, pienempi; siivillä ja pyrstösulkien päissä ei ole keltaista vaan sinipunaista väriä. Sen varsinainen kotimaa ei ole Japani, jossa se käy vain talvimatkoillaan, vaan eteläinen Itä-Siperia, n. k. Ussurialue. Siellä se pesii, vaikka pesää ei toistaiseksi ole löydetty.

Pakastiainen kokospähkinän kimpussa. Valokuvasta.

Metsiemme kaikista yleisimpiä pikkulintuja ovat t i a i s e t, joihin kuuluu joukko pieniä, lyhytnokkaisia, kirjavavärisiä, lyhytsiipisiä lintusia; talvenkin ne elävät suurimmaksi osaksi hyönteisistä ja niiden toukista ja koteloista, ja vain muutamat lajit syövät jolloinkin kasviravintoa, öljypitoisia siemeniä ja rasvaa. Ne ovat paikkalintuja, jotka kuitenkin pesimisajan mentyä ohitse kiertelevät laajalti maita, usein hajanaisissa parvissakin. Aina ne ovat eloisia, aina liikkeellä joko lennellen tahi puissa hyppien hyönteisiä hakemassa. Lauluääntä ei tiaisilla suurestikaan ole, mutta iloisesti ne aina sentään visertelevät. Huomattava on tiaisten munien lukuisuus: useimmat munivat 8—10 munaa, monet enemmänkin, 12—15 kappaletta. Muutamat meikäläiset lajit, esim. pakastiainen, töyhtötiainen ja hömötiainen pesivät pari kertaa kesässä, onpa pakastiaisen huomattu saattavan kolmekin pesuetta samana kesänä maailmaan. Palearktisella alueella elää kaikkiaan 21 tiaislajia, joista erotetaan 95 maantieteellistä paikallismuunnosta. Suomessa on tavattu 6 lajia, jos tavallisesti eri sukuun luettavaa pyrstötiaista ei oteta huomioon.

Pakastiainen 1. **talitiainen** *(Parus major)* on tiaisistamme ehdottomasti yleisin ja mahdollisimman monessa erilaisessa seudussa tavattava. Se on levinnyt palearktisen alueen suurimpaan osaan, pohjoisesta napapiiristä Saharaan ja Intiaan sekä Atlantista Tyyneen mereen. Pakastiaisen värit ovat sangen kauniit: selkäpuoli on kellanvihreä, siivet ja pyrstö tummat, terässiniseen vivahtavat, pää sinimusta, mutta posket valkeat. Kaulasta ja kurkusta kulkee alaspäin pitkin rintaa ja vatsaa leveä musta juova.

Hauskaa on tarkastella pakastiaista sen liikkuessa pensaikoissa ja puissa ruokaansa hakemassa. Se tarkastelee kaikki paikat, riippuu oksista milloin missäkin asennossa, usein pää alaspäin. Talvella on hyönteisiä vaikea löytää tarpeeksi ja silloin se tulee metsiköistään ihmisasunnoille, jossa liha, juusto, tali ja rasva sen usein houkuttelevat pistäytymään ruoka-aittoihin varkaisille. Lintulaudalla se on

jokapäiväinen vieras, siellä se syö varsin mielellään rasvaisia hampunsiemeniä. Oikein pahan nälän ahdistamana on sen nähty käyvän itseänsä suurempien lintujen, esim. varpusen ja punatulkun kimppuun, tappaen ne ja syöden niiden aivot suuhunsa.

Talvella sen kuulee ääntelevän tiaisen yleisellä tavalla »tii, tii, si, sit», mutta kun kevätaurinko rupeaa lämmittämään, saa siltä kuulla toisenlaisiakin ääniä. »Sitsidi, sitsidi, sitsidi» tahi »spilikum, spilikum, spilikum» se panee erittäin kirkkaasti ja puhtaasti, mutta vaihdellen eri äänilajeissa. Säikähtyneenä on sen ääni »vitseri-vit, tserrtserrerrererrer» ja rauhoituttuaan »titt-it-tiirut». Pesän tapaa kaikenlaisissa koloissa, niinhyvin puissa kuin rakennuksissa, muurinhalkeamissa,

Suotiainen *(Parus palustris).*

linnunpöntöissä, harvoin myöskin oravan- ja linnunpesissä. Munat, joita on tavallisesti 8—10, poikkeustapauksissa 12—14, ovat valkeat, ruosteenpunapilkulliset.

Toinen maassamme yleinen laji on **hömötiainen** *(Parus borealis);* se pysyttelee kesät talvet havumetsissä, hakematta juuri sen enempää ihmisasuntoja. Lintua voidaan pitää suorastaan tyhmänä, niin se on peloton. Se laskee ihmisen aivan parin metrin päähän, ennenkuin huomaa hänet, ja sittenkin vielä jää töllistelemään ja ihmetellen tarkastelemaan tuota outoa joka puolelta. »Tii, tii, tijää, tijää» sanoo se, ääntäen i:n mahdollisimman terävästi. Hömötiainen näyttää vieläkin paremmalta hyönteisten kerääjältä kuin pakastiainen, niin se tutkii tarkasti jokaisen puunkuoren reiän. Sen väri on kovin vaatimaton: harmaa, selkäpuoli tummempi, vatsapuoli vaaleampi, ainoastaan päälaki, niska ja leuanalus ovat mustat.

Hömötiainen tekee pesänsä lahoon koivun- tahi lepänkantoon, kovertaen sen

itse kokonaan. Silläkin on runsaasti valkeita, punanruskeapilkullisia munia, tavallisimmin 8—12.

Sen levenemisalueeseen kuuluvat palearktisen alueen pohjoisosat, Suomi, Skandinavia, Pohjois- ja Luoteis-Venäjä, Itämeren maakunnat ja Itä-Preussi. Toinen hyvin läheinen laji, **suotiainen** *(Parus palustris)*, on jo yleinen Itämeren maakunnissa ja Keski- ja Etelä-Ruotsissa sekä lukuisin muunnoksin tavattavissa Keski- ja Etelä-Europassa, Länsi-Aasiassa, Siperiassa, Kiinassa ja Japanissa asti. Se poikkeaa hömötiaisesta pääasiallisesti pienemmän huntunsa ja pienemmän leukatäplänsä kautta. Suomessa ei tätä lajia ole toistaiseksi koskaan tavattu.

Lapin tiainen *(Parus cinctus)* on pohjoinen, Lapissa ja sieltä itään Pohjois-Venäjän ja Siperian havumetsä- ja tundraseuduissa tavattava laji. Suomessa sen eteläisimmät pesimäpaikat ovat sillä rajalla, jonka Pohjanlahden pohjukasta voisi Kajaanin kautta vetää Äänisjärven pohjoisrannoille. Talvisaikaan on se tavattu usein tämän rajan eteläpuolellakin, Keski- ja Etelä-Suomessa, Pietarissa ja Moskovassa asti.

Töyhtötiainen *(Parus cristatus)*.

Lapissa, niinhyvin havu- kuin koivumetsissäkin näkee tämän lajin yhtä usein kuin hömötiaisen etelämmässä. Olennoltaan muistuttavat molemmat lajit toisiaan, mutta väri on erilainen. Lapin tiainen on selkäpuolelta harmaanruskea, pää on samaa väriä, hiukan vain tummempi, rinta ja posket ovat valkeat, vatsapuolet kellahkon ruskeanharmaat.

Metsässä vastaan tulevaa »pistitiiaista» pidetään Lapissa matkamiehelle huonona merkkinä; varsinkin jos se sattuu pahasti töllistelemään ja »tiitittämään» on parasta kääntyä takaisin ja koettaa tappaa lintu.

Pienin tiaisistamme on **mustatiainen** *(Parus ater)*. Sen pää on musta, mutta täplä niskassa ja posket ovat valkoiset. Tummilla siivillä on valkea poikkijuova, ja etukaula on leveälti musta.

Mustatiainen on eteläisempi laji; se asustaa noin 65:lta pohjoiselta leveysasteelta koko Keski-Europassa ja Pohjois-Siperiassa Kamtshatkaan asti; Etelä-Europassa, sekä Länsi- ja Keski-Aasiassa Intiaan ja Japaniin saakka niitä myöskin tavataan, tosin vähäpätöisinä muunnoksina. Etelä-Suomessa mustatiainen on yleinen, mutta pohjoiseen päin se harvenee harvenemistaan. Pesii kuitenkin silloin tällöin Kuopiossa ja Vaasassa, ja retkeilee talvella muiden tiaisten ja hippiäisten seurassa vieläkin pohjoisempana, mutta ei joka vuosi.

Havumetsässä mustatiaisen tapaa; siellä se pesii onttoon puuhun, usein sangen korkeallekin maasta, mutta usein matalaan lahokantoon, jopa mättääseenkin. Kuusen oksasta riippuvan, hyönteisiä noukkivan mustatiaisen tuntee helposti kauas näkyvästä valkeasta niskatäplästä. Ääni on tavallinen tiaisten kirkas »pfiff» tahi »sit»; pesimisaikaan sen saa kuulla laulavankin. Laulussa vaihtelevat kirkkaat kellon kilinää muistuttavat huudot, hieno sirinä ja vitinä.

Erittäin soma lintu on **töyhtötiainen** *(Parus cristatus)*, jonka ulkomuodosta saa kuvastamme parhaimman käsityksen. Siinä vetää ehdottomasti huomion puoleensa sen terävä, pysty, harmaan- ja mustankirjava töyhtö päälaella. Töyhtötiainen pesii ainoastaan Europassa, pohjoisimpia ja itäisimpiä seutuja lukuunottamatta. Suomessa se on jokseenkin yleinen etelästä noin Pudasjärvelle ja Kuhmoniemelle asti; pohjoisempana hyvin harvinainen. Tämä laji asustaa yksinomaan, vähääkään asuinpaikkaa muuttamatta, havumetsissä ja varsinkin kuusikoissa. Töyhtötiaisen ääni on aivan toisenlainen kuin sen muiden sukulaisten, »kyrrr, kyrrrr, kirrr-it, kirririlit, kirrit», heleästi ja kaikuvasti lausuttuna.

Sinitiainen *(Parus coeruleus)*.

Sinitiainen *(Parus coeruleus)* on maamme kaunein mutta harvinaisin tiaislaji. Se pesii ainoastaan Suomen eteläisimmässä osassa, ehkä tammivyöhykettä seuraten, vaan näyttää melkein kaikkialla olevan harvinainen. Turun seudun tammimetsiköissä sen sentään aina tapaa; varsinkin Ruissalo, Luonnonmaa ja monet muutkin paikat siellä näyttävät täyttävän sen vaatimukset asuinpaikan suhteen. Helsingin Kaisaniemessä sinitiainen pesi aikaisemmin säännöllisesti joka kesä, mutta hävisi sitten kun puisto perattiin ja vanhat, lahot koivut kaadettiin. Parina viime vuonna on se taas ilmestynyt mainittuun puistoon pesimään. Pohjoisim-

Pyrstötiaisia
(Aegithalos caudatus)
pesineen.

pana sinitainen on nähty Sortavalan seuduilla, Kuopiossa ja Vaasassa, mutta ilmoitus sen pesimisestä Hailuodossa näyttää hyvin epävarmalta.

Europpa, paitsi sen pohjoisimmat seudut, Lounais-Aasia ja Luoteis-Afrikka ovat sinitiaisen levenemisaluetta. Se on lehti- ja sekametsien asukas, jota ei tavata havumetsissä. Yhtä eloisa se on kuin muutkin tiaislajit, ääni on hieno, terävä. Keväällä kuulee sen hienosti ääntelevän »titi, tetetete» ja laulavan kirkkaasti »tsi tsi, tsirrit, tsirrit, tsitsitsitsitsirr». Jo pitkältä sen eroittaa muista tiaisista äänestään ja kauniista väristään. Sen päässä, siivissä ja pyrstössä on kaunista sinistä, alapuolella keltaista väriä, tumman ruskeanmustaa keskessä, joskaan ei niin paljon kuin talitiaisella.

Vieläkin sinisempi on **asuritiainen** *(Parus cyanus)*. Se ei ole Suomessa koskaan näyttäytynyt, mutta on kerran saatu Ruotsissa. Itä-Venäjällä, koko Siperiassa, Kiinassa ja Turkestanissa se pesii, mutta matkailee talvella kauas pesimisalueensa ulkopuolelle.

Varsinaisista tiaisista poikkeaa ulkomuodoltaan täydellisesti **pyrstötiainen** *(Aegithalos caudatus)*, joka sen vuoksi luetaan eri sukuun kuuluvaksi. Sen pyrstö on erinomaisen pitkä, harakan pyrstöä muistuttava siinä, että laitimmaiset sulat ovat keskimmäisiä lyhemmät. Höyhennys on hyvin tuuhea ja pitkä; pää, kaula ja rinta ovat valkeat, selkä, siivet ja pyrstö mustat. Kolmessa laitimmaisessa pyrstösulassa on valkea ulkohöyty ja kärki. Hartioissa, kupeissa ja alaperässä on viinipunaista. Ruumiin pituus on noin 55—60 mm, mutta pyrstö on 90—100 mm pitkä! Nokka on erinomaisen lyhyt.

Pyrstötiainen pesänsä aukolla.

Pyrstötiainen on levinnyt Pohjois- ja Keski-Europasta Japaniin ja Kiinaan asti. Etelä-Europassa se on harvinainen. Suomessa pyrstötiainen pesii harvinaisena etelä- ja keskiosissa, mutta syksyllä ja talvella ne tulevat useammin näkyviin. Silloin tapaa niitä muiden tiaisten seurassa, tahi yksinään suurissa parvissa havumetsissä ja lepikoissa. Kauaksi aikaa ei parvi ehdi samaan puuhun pysähtyä, kun taas lähdetään vitisten liikkeelle. Puiden oksissa kiikutaan mahdollisimman hauskoissa asennoissa, tavallisesti pää alaspäin ja pyrstö pystyssä haetaan niistä hyönteisiä. Pesimisajan lähestyessä hajautuu parvi, ja linnut

Hippiäinen
(Regulus cristatus).

elelevät nyt parittain lehtimetsissä. Pesän rakentamisessa pyrstötiainen on kerrassaan mestari. Pesä tehdään tavallisesti koivun oksahankaan, välistä tiheään katajaan jäkälistä ja vihreistä sammalista, ja vuorataan sisäpuolelta höyhenillä. Sillä on munan muoto ja pieni aukko on sen kupeessa, keskustaa ylempänä. Pesää on kovin vaikea erottaa puusta, niin se on ympäristönsä näköinen. Munia on 8—15; täytyy ihmetellä kuinka sellainen poikasjoukko sinne sisään mahtuu. Poikasten kasvaessa laajenevat pesän seinät kuitenkaan särkymättä, tarpeellisen paljon. Pesän rakentamiseen on huomattu molemmilta emoilta menevän 14 päivää ahkerassa työssä.

Peukaloinen
(Anorthura troglodytes).

Tiaisten seurassa näkee usein talvella toisia lintuja: puukiipijä ja hippiäinen ovat näistä säännöllisimmät toverukset. **Hippiäinen** *(Regulus cristatus)* on Pohjolan pienin lintu; sen koko pituus on vain 90—104 mm. Sen liikkeet muistuttavat tiaisia, mutta ulkomuoto on niistä paljon poikkeava. Ensimmäisenä pistää silmiin kullankeltainen, kiiltävä juova päälaella sekä vihreänvoittoinen selkäpuolen väri. Mainitun päälaen kultajuovan molemmin puolin on pikimustaa, joten pää tulee näin mitä kauneimmaksi. Tämä hippiäislaji pesii Pohjois-Europassa ja -Aasiassa; etelässä sitä vastaa toinen, hyvin läheinen laji, **tulipäähippiäinen** *(Regulus ignicapillus)*. Se elää Keski- ja Etelä-Europan metsissä ja on vieläkin pienempi kuin tavallinen hippiäinen.

Havumetsissämme, varsinkin synkissä kuusikoissa tapaa hippiäisen koko vuoden. Monet muuttavat kyllä syksyllä etelään, mutta useat jäävät Pohjolaan talveksikin, pakkasista huolimatta. Luulisipa noin pienen ja hennon olennon, vaikka sillä onkin tiheä höyhenpeite, helposti paleltuvan, ja niinpä usein erittäin ankaroina talvina käykin. Eloisana ja iloisena se aina on liikkeellä, hyppien oksalta oksalle, riippuen niistä tahi perhosten lailla räpytellen hakiessaan hyön-

teistoukkia ja munia. Maahan hippiäinen ei juuri koskaan tule ja pesänsä se laatii korkealle puuhun, tavallisesti ylimmäisten kuusenlehväin alle. Se on rakennettu naavajäkälästä ja sammalista ja hämähäkinseitillä oksiin kiinnitetty. Sisällä on valkeita höyheniä, joilla pienet, 13—14 mm:n pituiset, harmahtavankeltaiset ja hienopilkkuiset munat, 8—11 kappaletta, lepäävät.

Hippiäisen jälkeen on **peukaloinen** *(Anorthura troglodytes)* pienin linnuistamme. Se asustaa koko palearktisella alueella, jossa 22 eri maantieteellistä muunnosta erotetaan; Pohjois-Amerikassa lisäksi 5—6. Suomessa se näyttää olevan ylei-

Peukaloinen pesineen repaleisissa housuissa.

sempi keskiosissa, mutta etelässä harvinainen. Oleskellen aina metsissä, pensaikoissa ja risukasojen alla, jää se helposti huomaamatta. Vilahdukselta näkee vain ruskeanharmaan käärön risukasan alla; hiireksi sitä helposti voisi luulla. Mutta jos hiljaa pysyy, tulee tuo luultu hiiri ehkä esiin piilopaikastaan, hyppää risukasalle, jolloin sen tunnemme peukaloiseksi. Sen suhteettoman lyhyt pyrstö on pystyssä ja lyhyet siivet herpallaan. Jos sattuu olemaan pesimisaika, niin saamme kohta kuulla linnun laulavan erittäin kauniisti ja voimakkaasti. Ei luulisi niin pienestä olennosta semmoisen äänen lähtevän. Talvella, lumihangessakin

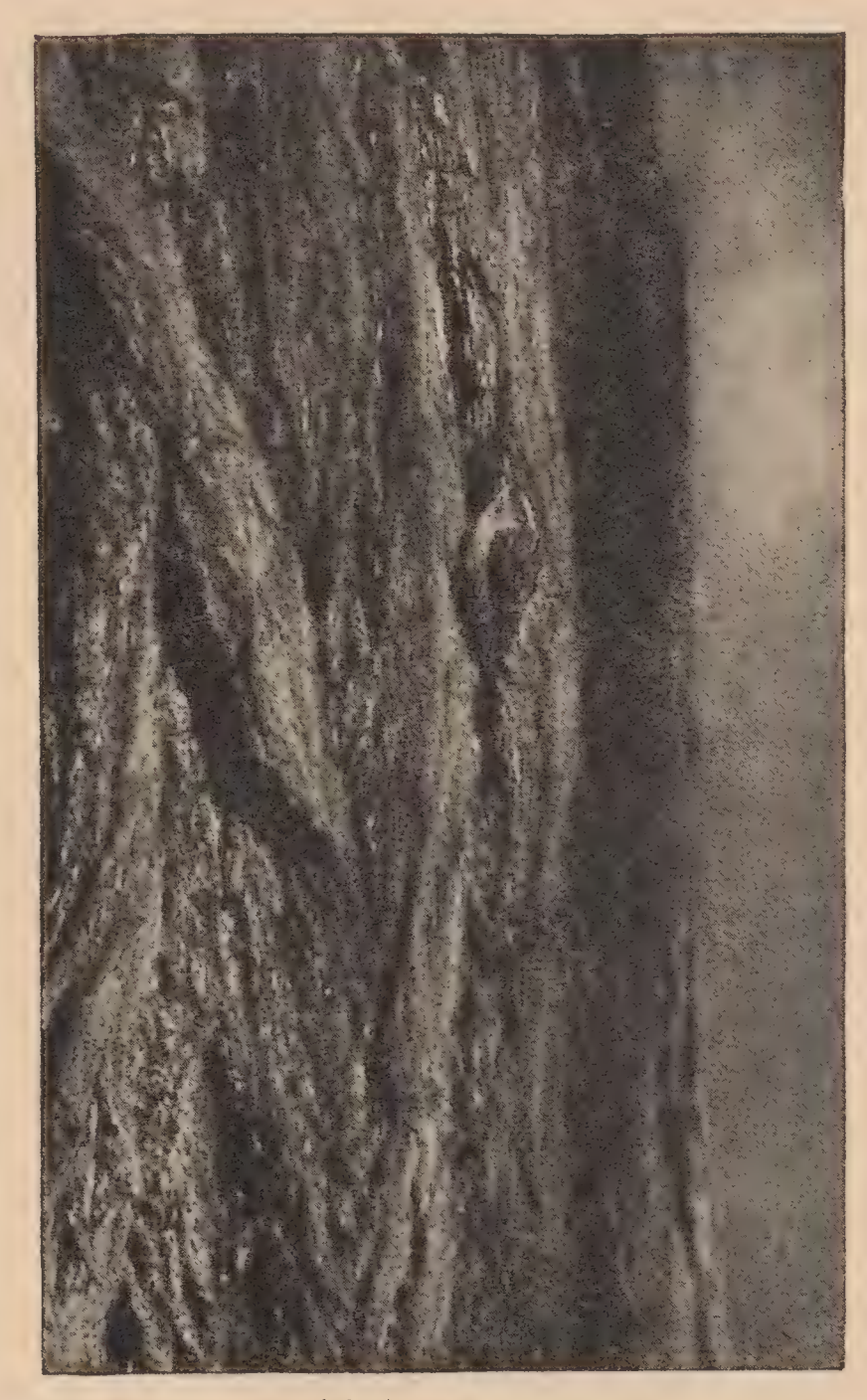
se laulaa, ja risukoissa hyppiessään, vaaran huomatessaan äännähtää se »tsrrr, tsrrrr.»

Peukaloinenkin on oikea rakennusmestari, siinä taidossa se milt'ei voittaa pyrstötiaisenkin. Pesän löytää milloin mistäkin, risukasoista, ojanreunalta, kallionkupeelta, ontosta puusta tahi silta-arkusta. Se on linnun kokoon verrattuna tavattoman suuri, munanmuotoisen palleroinen, reikä kupeessa. Munia on tavallisesti 6, mutta joskus useampiakin, aina 11:een. Vaikka peukaloinen on huono lentäjä, muuttavat useimmat etelään talveksi, mutta monet jäävät asuinpaikoilleen, viettäen tällöin kiertolaiselämää.

Puukiipijä *(Certhia familiaris)*.

Aito metsälintu on pieni, kaarnan värinen **puukiipijä** *(Certhia familiaris)*. Se asustaa paitsi koko palearktisella alueella myöskin Pohjois-Amerikassa, ja on yleinen melkein kaikkialla, missä vain metsiä kasvaa. Tarttuen kiinni terävillä kynsillään puun kaarnaan ja sen halkeamiin sekä tukien ruumistaan kankealla, kaksisuippoisella pyrstöllään se kiipeilee tikkojen lailla puunrungoilla, jopa vaakasuorienkin oksien alapuolella hyvin sukkelasti. Pitkällä, kaarevalla nokallaan se hakee kaarnan raoista hyönteisiä, niiden munia ja toukkia, mutta syö myöskin, varsinkin talvella, havupuiden siemeniä. Se on synnyinseudussaan kesät, talvet, muuttamatta lämpimämpiin maihin, vaikka lähteekin kiertomatkoilleen niin pian kuin poikaset ovat lentokykyisiä. Hieno vihellys erottaa sen helposti tiaisista ja hippiäisistä, joiden seurassa sen melkein aina tapaa. Helppo sitä ei ole puun kyljessä huomata, mutta lennossa erottuu kyllä sen hohtavanvalkoinen vatsapuoli. Puunlatvaan päästyään se lähtee sieltä nopeasti lentoon, heittäytyen läheisimmän puun juureen, josta kiipeäminen jälleen alkaa. Sen poikaset, jotka syntyvät pehmoisessa, untuvilla ja villoilla sisustetussa pesäkolossa, tai irtonaisen kuoren ja puun välissä, harvemmin rakennuksen nurkassa vuorauslautojen välissä, osaavat kiivetä jo ennenkuin pääsevät lentoonkaan. Jos niitä vaara uhkaa ne hajautuvat sinne tänne puuta vastaan painautuen, aivankuin tietoisina suojelevasta värityksestään. Ihmistä puukiipijä ei näy karttavan, vaan asettuu päinvastoin sangen usein isoihin puistoihin, joissa se tekee paljon hyötyä hävittämällä kaikenlaisia, aivan pieniäkin vahingollisia hyönteisiä.

Samaan ryhmään kuin puukiipijä kuuluu myös **pähkinänakkeli** *(Sitta europaea)*. Se on tuskin varpusen kokoinen lintn, sen nokka on pitkä, suora ja vahva. Selkäpuoli on siniharmaa, vatsapuoli melkein valkea; sivut ja alaperä ovat ruskeat, pyrstö ja siivet lyhyet. Siitä tavataan useita muunnoksia Pohjois- ja Keski-Europassa sekä Siperiassa ja Itä-Aasiassa. Hartert luettelee kokonaista 13 paikallismuunnosta. Suomessa pähkinänakkelia ei ole koskaan tavattu pesivänä, mutta usein se on kiertomatkoillaan eksynyt tänne muualta, ehkä useimmat Pohjois-Venäjältä ja Uralin seuduilta. Viimeinen erittäin suuri vaellus tapahtui vv. 1900—1901 vaihteessa, jolloin niitä oli koko maassa sangen runsaasti tiaisten joukossa. Suomen rajojen ulkopuolella pesii pähkinänakkeli jo Etelä-Ruotsissa ja



Puukiipijä *(Certhia familiaris)*, **vasemmalla pesäaukkoonsa menossa.**

Etelä-Norjassa, sekä yleisenä Tanskassa. Pesänsä se rakentaa niin hyvin havu- kuin lehtimetsiinkin, sangen usein puistoihin, suurien kylien puutarhoihin ja lehtikujiin.

Tuskinpa lienee eloisampaa ja levottomampaa lintua kuin pähkinänakkeli. Aina sillä on jotain tekemistä ja aina se on väsymättä liikkeellä. Se lentää puusta puuhun, kiipeilee pitkin runkoja ja oksia ylös ja alas, pysähtyen vain hetkiseksi ja tällöin äännähdellen helposti tunnettavan »psit-psit». Ei yksikään lintu vedä sille vertoja kiipeämistaidossa; se kapuaa yhtä ketterästi ja varmasti runkoja ylös kuin alaskin, johon eivät tikat eikä puukiipijä pysty. Sen ravintona ovat hyönteiset, marjat ja siemenet, joita se syö aivan erikoisella tavalla. Kaikki se ahtaa, olkootpa ne sitten joko pähkinöitä tahi kauranjyviä, kaarnan halkeamaan ja hakkaa ne siinä nokallaan rikki, päästäkseen käsiksi valkuaiseen tai kasviaiheeseen. Samalla lailla tikkakin menettelee syödessään kuusen kävyistä siemenet, niinkuin

jo olemme edellä maininneet. Tapa näyttää tosin monimutkaiselta ja ehkä liian perusteelliselta, mutta tuskinpa pähnänakkeli muuten saisikaan kuorta rikki.

Pesimisaikaan saa usein nähdä naaraslinnun istuvan tavallisessa kyyryasennossaan paksulla oksalla nokka pystyssä, koiraan tanssiessa sen ympärillä merkillisen hullunkurisesti hyppien. Vaihteen vuoksi se laulaa jonkun lyhyen, keskinkertaista huonomman säveleen. Onttoon puuhun naaras munii 5—9 munaa, jotka ovat valkeita, punatäpläisiä ja ruskeapilkkuisia. Pesänpohja on ainoastaan muutamilla puunpalasilla ja kuorenkappaleilla pehmitetty. Jos sisäänlentoaukko on liian suuri, muurataan se pienemmäksi, jotta naaras paraiksi sopii siitä sisään. Pala palalta ne tuovat savea nokassaan, pehmittävät sitä hiukan limaisella syljellään, pureskelevat sitä ja asettavat paikalleen. Kun muuraus on kuivunut, on se niin vahva, ettei sitä ole kovinkaan helppo sormin rikkoa. Tällaiseen muuraukseen linnut ryhtyvät sen takia, että ne pienemmän lentoreijän takana ovat paremmin suojassa vainoojiltaan.

Pähkinänakkeli *(Sitta europaea).*

Arktisen alueen eläimistöstä puhuessamme huomautimme, että tämän alueen luonteenomainen lintu, kiiruna, tavataan myöskin palearktisen alueen korkeimmilla vuoristoseuduilla. Kiirunan läheisin sukulainen, **metsäkana** l. **riekko** *(Lagopus albus)* asustaa niinhyvin vuorimailla kuin alangoillakin. Suomen tunturiseudussa sattuvat sen asuma-alueet melkein yhteen kiirunan asuinpaikkojen kanssa, niin korkealle se tuntureille kohoo. Kaikkialla tunturien rinteillä, tundramaisilla tasangoilla ja jokilaaksoissa, soilla ja harvemmissa metsiköissä se Lapissa ja Pohjois-Suomessa asustaa. Vielä Keski-Suomessakin se paikkapaikoin on hyvin yleinen, pesien soiden reunoilla, harvametsäisissä saarissa ja

kangasmailla. Etelä-Suomessa ja varsinkin maan lounaisosissa se on jo hyvin harvinainen, eikä sitä Ahvenanmaalla tapaa yhtään. Jokseenkin samanlainen on sen leveneminen Ruotsissa ja Norjassakin: pohjoisessa yleisempi, keskiosissa harvinaisempi, mutta etelässä ei ollenkaan. Itämerenmaakunnissa ja Itä-Preussissa metsäkanoja vielä tavataan, mutta ei enää etelämpänä. Siperia ja Pohjois-Amerikan pohjoisosa kuuluvat sen levenemisalueeseen.

Ulkomuodoltaan metsäkana muistuttaa kiirunaa; se on vain ruskeampi kesällä, ja talvella ei koiraankaan nokan ja silmän väli ole musta. Koko on hiukan suurempi kuin kiirunan. Koiras metsäkana on 39—42 cm:n pituinen ja pai-

Metsäkanoja *(Lagopus albus)* talviasussaan. Wrightin taulusta.

naa talvella lihavimmillaan 0,670—0,750 kg. Naaras on pienempi, 35—38 cm, ja painaa keskimäärin vain 0,550 kg.

Keväällä, huhti- ja toukokuun vaihteessa on metsäkanan soidinaika. Aluksi vielä valkopukuiset linnut vain itsekseen »laulelevat», mutta myöhemmin yhtyy samaan seuraan useampiakin koiraita. Vähemmän kauniisti rähäköiden siinä lumihangessa tepastellaan ja tapella nujuutetaan. Eivät nämä soidinmenot kuitenkaan vedä vertoja metson ja teiren lemmenlauluille; metsäkana onkin yksiavioisuudessa elävä, kun sitävastoin metso ja teiri kokoovat ympärilleen kokonaisen haaremin. — Soitimelle ilmestyy sitten naaraskin ja tämän ottaa omakseen se koiraista, joka katsoo olevansa siihen etuoikeutettu.

Vielä pitkät ajat senkin jälkeen kun naaras jo on ruvennut munimaan, koiraat pitävät soidinta. Naaras on jo aikoja sitten saanut uuden, kellanruskean- ja mustankirjavan kesäpuvun, vanhan, kuluneen valkoisen talviturkin sijaan; sellaisen se hyvin tarvitsee suojaksensa pesässä maatessaan. Mutta koiras, jonka ei tarvitse tumman harmaanruskeaa maata hakea, on vielä pitkät ajat enimmäkseen valkea; pää ja kaula vain ovat tummat, punaisenruskeat. Tähän aikaan näkee niiden, varsinkin Lapissa, istuskelevan koivunlatvoissa soidintaan pitämässä. Näistä huvittavista hommista on olemassa kuvaus, josta tähän osan lainaamme. Tapahtumapaikkana on Enontekiön Lappi, juhannuksen tienoilla v. 1909.

». . . . . Sotkajärvet näyttävät sangen mataloilta, rannat ovat kovin alavat. Lintuja täällä on paljon, kaikenlaisia lajeja. On haapanoita, taveja, jouhisorsia, telkkiä ja koskeloita. Kaukaa lähtee suuri hanhiparvi lentoon, ja järven toiselta puolen kurkipari. Kirjavia suokulaisia istuskelee siellä täällä rannoilla, muutamat ovat tappelevinaankin, ja jostakin korkealta kuuluu taivaanvuohen mäkätys. Riekkoja ei vain kuulu eikä näy, lienevät yön kiimoista väsyneet. . .

»Mutta illemmällä, auringon kallistuessa luoteeseen, alkaa nevalla uusi elämä. Jo kuuluu ensimmäisen riekon tuttu ääni, ensin jostakin kauempaa, mutta kohta vastaa siihen toinen jo paljon likempänä. Ei kuulu olevan vielä otollinen aika työhön ryhtyäksemme, riekot kuuluvat menevän ensin ruuan hakuun ja vasta sitten alkaa varsinainen »yöjalassa-käynti» . . . Vihdoin ilmoittaa isäntäni, että nyt voidaan lähteä. »Kuljetaan ensin vähän matkaa järven rantaa, ja tuonne, missä harva koivumetsä tekee niemekkeen suolle päin, ohjaamme askeleemme, siellä on riekkojen oikea temmellyspaikka», selittää oppaani.

»Mikäs lintu tuo on, joka istuu tuolla koivun latvassa? Valkea kuin lumi on sen ruumis, mutta pää näyttää pikimustalta. »Se on riekko», tietää seuralaiseni. Riekko puussa! Harvoinhan tämmöistä on kuultu, saati sitten nähty! — Myöhemmin kyllä tulin niitä hyvinkin usein puissa näkemään, mutta outoa tuo kaikissa tapauksissa oli. Nyt keväällä (v. 1909 oli kevät hyvin myöhäinen) koivujen ollessa lehdettöminä on niillä avara näköala ympärilleen; ehkäpä riekot tämän takia mielellään puiden latvoihin kohosivat.

»Paju- ja koivupensaiden suojiin mättäille asetteleimme. Vähän aikaa siinä vielä kuunneltiin ja tarkkailtiin yhä äänekkäämmiksi tulleita riekkoja. »Nyt minä alan», virkkoi oppaani, puristi oikean kätensä peukalolla ja etusormella sieraimensa tukkoon ja alkoi: »nja, nja, nja, nja, . . . » j. n. e. ainakin parikymmentä kertaa toistettuna. Tämä »nja, nja, . . .» on naarasriekon kutsuääni. Eikä tarvinnut kuin pari kertaa uudistaa koko »laulu», niin jo tulla huristaa ensimmäinen riekkokukko lentäen. »Vek, vek, vekkerekek, vekku, vekku, vekku vek» se pani ja istuutui mättäälle parin metrin päähän vain. Ja siinä tepasteli, tehden kaikenlaisia temppuja luulotetulle, vaikka näkymättömälle naaraalleen. Soma sitä oli katsoa kauniissa hääpuvussaan. Pää ja kaula ruosteenruskean punaiset, tumman kirkkaan silmän ympärillä vain valkea rengas valkoisia talvipuvun pikkuhöyheniä. Koko muu ruumis puhtaan valkoinen. Yhä lähemmäksi ja lähemmäksi se tuli, siivillään mättäitä laahaten, pyrstö viuhkaksi levitettynä. »Käk, käk, käk, käkkäräkät, veukku, veukku pärrr. . . kok, kok, kok, kopeukku, kop, kop, . . . ryökky, ryökky, ryökky (ryökkynä? = neiti?) väkkkk-käkkk-käräräkkkk . . .» niin kauniisti riekko puheli. Mutta kylläpä on epäkohtelias »daami», kun ei vastaa, mikähän sille tuli?

Taisi suuttua ja lentää tipotiehensä, vaikka toinen oli heti vastaavinaan ja tulevinaan, kun sen kauniin äänen kuuli. »Ku, kuu, krup, krup, perk, perk, perk, prätky, prätky, präk, präk, prähähää, häh, häh, häh,» nauroi vaan kukko. Istui vielä hetkisen ja lähti sitten lentoon! Mutta juuri kun se oli päässyt siivilleen, äänsi naapurini tuossa vierelläni »nja, nja, nja, . . .» niin että olin melkein erehtyä. Ja kuka myöskin erehtyi muu kuin riekkokukko! Heti taas tuon ihanan äänen kuultuaan kääntyi se ympäri ja laskihe jokseenkin samoille paikoille kuin missä, äsken oli istunut ja ihmetellyt! Samat temput taas tehtiin, samat mairittelevat äänet taas päästettiin. Mutta taisi muutaman toisenkin kukon tarkkaan korvaan sattua äskeinen naukutus, kaikissa tapauksissa ilmestyi siihen toinenkin ,»rivaali», ja pienoinen tappelu syntyi nyt näiden kesken. Ensimmäinen riekkomme koetti pitää paikan yksinään hallus-

Keväisiä metsäkanoja Lapista. M. Karppasen taulusta.

saan, se ajeli takaa toveria, ehkäpä arvellen: »ei pyyssä kahden jakoa!» Äänsi taas naukuttaja ja heti ryhtyivät molemmat kukot kuuntelemaan. Pari vienoa, hillittyä naukutusta vielä, niin jo läksivät juosta viilettämään — suoraan pensaikkoon meitä kohti, luullen kai pääsevänsä suoraan armaansa syliin. . . Riekot olivat korkeintaan kahden metrin päässä meistä, suuhun kai olisivat pakanneet, jollei pensaikko olisi ollut tiellä! Siinä sitten seistiin silmä silmää vasten hyvän aikaa aivan liikkumattomina. Oli oikein vaikea pidättää henkeään ja nauruaan; tämä oli tosiaankin kovin hassua! Olen varma siitä, että riekot meidät kyllä näkivät, mutta eivät hirvinneet lähteä lentoon. Ne juoksivat hetken perästä hitaasti ja matalana pois, koettivat mättäiden taa piilottautua ja yhtäkkiä läksivät kamalasti nauraen lentoon. Oikein helpotti kun sai hengittää taas rauhallisesti. Ei sanonut mokomaa nähneensä paljon nähnyt oppaanikaan.

»Vielä narrailimme toisia riekkoja sinä yönä montakin. Viimeiset olivat aika hauskoja kosijoita. Niitä olimme keränneet kokonaista neljä kappaletta tuohon

eteemmeällistelemään ja tappelemaan. Parhaan tappelun nujakan keskeytimme aina muutamalla »nja, nja»:lla; kyllä oli hauskaa tarkastaa, minkä vaikutuksen se »kavaljeereihin» teki! Heti ne oikaisivat itsensä komeaan asentoon niinkuin tuleekin sen, joka tahtoo päästä eteenpäin naismaailmassa! Mutta juuri kun kaikki oli aivan hiljaista, kuului jostakin kauempaa, niin kaukaa, että meidän höröllään olevat korvamme juuri ja juuri sen erottivat, tuttu, kiehtova o i k e a »nja, nja. .» ja tämän innostamina pyrähtivät riekkomme kilvan lentoon; mies se, joka sinne ensin ehtii. . . . .»

Pesänsä metsäkana laatii pensaan juurelle, kooten siihen hiukan heinänkorsia ja lakastuneita lehtiä. Niiden seasta onkin erittäin vaikeaa huomata hautovaa

Keväinen metsäkana puussa. M. Karppasen taulusta.

emoa, joka vasta viime tingassa, kun jo on sen päälle astumaisillaan, lentoon lähtee. Munia on myöskin aika vaikeaa heti huomata, ne kun ovat ruostekeltaiset ja tiheään mustatäpläiset. Kokonaista 10—12 kappaletta kana niitä on muninut; ei oikein ymmärrä, kuinka ne kaikki sen alle mahtuvat. Kolmen viikon uskollisen hautomisen jälkeen tulevat poikaset maailmaan. Niin pian kuin untuvat ovat kuivuneet, lähtevät ne emonsa mukaan ruokaa hakemaan. Erinomaisen sieviä ovat nuo kellertävät, ruskean- ja tummankirjavat pallot emonsa perässä piipertäessään. Vaaran uhatessa ne ymmärtävät painautua maahan näkymättömiin, eivätkä ehdolla millään lähde liikkeelle, ennenkuin emo merkin antaa.

Poikasten kehitys käy nopeasti, ja jo leivosen kokoisina ne osaavat lentää lyhyempiä matkoja. Metsästysajan alkaessa ne jo ovat melkein täysikasvuisten

kokoisia, mutta pysyttelevät vielä koko syksyn ja talvenkin yhdessä seurassa. Loka- ja marraskuun vaihteessa — etelässä myöhemmin, pohjoisessa aikaisemmin, lähtee niiden haalistunut, risainen kesäpuku pois ja sijaan kasvaa valkoinen talvihöyhenys.

Kesällä ja varsinkin syksyllä on metsäkanaperheellä hyvät päivät. Poikasille on yllin kyllin hyönteisiä tarjolla ja emot syövät kaikenlaisia marjoja, mustikoita, puolukoita ja karpaloita suosta. Mutta talvella on ruokaa niukemmin ja se on yksipuolisempaa: pajun ja koivun urpuja ja silmuja vain. Pakkanenkin taitaa riekkoja usein ahdistella; sen ja vihollistensa takia ne yöksi tavallisesti kaivautuvat lumeen, siihen joko lennosta tuiskahtaen tahi jaloillaan kolon kuopien. Eikä edes talvellakaan, suojelevasta valkoisesta puvusta huolimatta saa olla vihollisilta rauhassa; silloin linnustajat metsäkanoja ansoihin pyytävät. Metsäkanojen helposti tunnettavista, pitkiin, säännöllisiin riveihin tallatuista jäljistä linnustaja huomaa, missä lintujen on tapana liikuskella. Hän rakentaa sinne, tavallisesti pajupensaikkoa kasvavalle rannalle tahi suon laitaan, pitkän, matalan aidan pystyyn asetetuista kuusenhavuista. Aitaan jätetään yksi tahi useampia aukkoja ja aukkoon asetetaan ansa, oksahankuraan kiinnitetty jouhinen surmansilmukka. Kävellessään pitkin hankea pistäytyy metsäkana mielellään portista sisään, viitsimättä kuusiaidan yli hypätä, ja tarttuu kaulastaan ansaan, kuollen siihen. Tällainen pyynti oli aikaisemmin kaikkialla Suomessa hyvin yleinen ja on niin vieläkin, vaikka se on luvallista ainoastaan Lapissa nykyisen metsästysasetuksemme mukaan. Lapissa on metsäkanan, riekon pyynti erinomaisen tärkeä tulolähde talvella. Sitä harjoittavat etenkin naiset ja keskenkasvuiset pojat. Saalis on tavallisissa oloissa miestä kohden 1000 riekkoa talvessa. Linnut myydään kauppiaille Norjaan, jossa niistä tavallisena aikana maksetaan 55 äyriä (= 77 penniä) kappaleelta. Talven ansio tekisi näin keskimäärin linnustajaa kohti 770 markkaa, mikä ei ole ollenkaan vähän. Kuinka tärkeä metsäkanan pyydystäminen Lapissa on, osoittaa parhaiten se seikka, että kruununtorpparit useinkin valitsevat asuinpaikkansa riekkomaiden mukaan.

Metsäkanan *(Lagopus albus)* pesä.

Varmana tulolähteenä ei linnustusta kuitenkaan voida pitää. Monasti sattuu, että metsäkanat, ties mistä syystä, muuttavat asuinpaikkaa, häviten entisiltä asuma-aloiltaan useammaksikin vuodeksi jäljettömiin. Sitäpaitsi sattuvat usein

poikueet epäonnistumaan sopimattoman sään, ravinnonpuutteen t. m. s. takia. Silloin ei linnustaminenkaan kannata.

Urheilumetsästyksen kaikista suurimpiin nautintoihin kuuluu metsäkanan ampuminen »seisovan» lintukoiran — setterin tahi pointerin — avulla. Erittäinkin ylistettyjä ovat ne metsästykset, jotka koskevat metsäkanamme lähisukulaista, Skottlannissa, Pohjois-Englannissa, Irlannissa, Hebrideillä ja Orkneyn saarilla elävää **kangasriekkoa** *(Lagopus scoticus)*, englantilaisten »red grouse»a. Siellä se elää suomaita ja kosteikkoja reunaavilla kanervakankailla. Kanervikkoon se pesänsä laatii ja kanervan *(Erica)* nuorista oksista se suureksi osaksi elää, varsinkin talvella. Kesäpukuista metsäkanaa kangasriekko muistuttaa väriltään, mutta on tummemman ruskeanpunainen, hienoine mustine juovineen; värit vaihtelevat sangen paljon, niin että koiraita erotetaan kolme, naaraita neljä värityyppiä. Talveksi se ei muutukaan valkoiseksi, vaan on jokseenkin samanvärinen kuin kesälläkin. »Grousea» metsästetään lintukoirien avulla, mutta sitäpaitsi toimeenpanevat englantilaiset, rikkaat herrasmetsästäjät syksyisin suurenmoisia ajometsästyksiä, joissa ammutaan riekkoja tuhansittain. Ruotsissa on tehty istuttamisyrityksiä toistaiseksi epävarmalla tuloksella.

Kangasriekkoja *(Lagopus scoticus)*.

Kanalinnuistamme on **metso** *(Tetrao urogallus)* mahtavin. Koiras, joka on paljon suurempi ja vahvarakenteisempi kuin naaras, »koppelo», painaa tavallisesti 4—4,5 kiloa, kaikista suurimmat 6 kiloakin. Viimeksi mainittu paino lienee Suomen »ennätys», mutta muutamissa Keski-Europan osissa, esim. Böhmissä kasvaa metso suuremmaksi, aina 7,5 kiloon saakka. Kuta kauemmas pohjoiseen ja itään tullaan, sitä pienemmäksi käy paino.

Koirasmetso on selkäpuolelta ruskeahko, pää ja kaula ovat siniharmaat, rinta metallivihreä. Vatsapuolen höyhenissä on paljon valkeaa, ja mustassa, pyöreäpäisessä pyrstössä on myöskin valkoisia viiruja ja täpliä. Nokka on erinomaisen vahva, valkeankeltainen tahi hiukan sinertävä; leuan alla on pitempiä, suippoja höyheniä. Pään koristuksena ovat vielä mainittavat silmien yläpuolella olevat suuret punaiset »helttakäsnät», joiden punainen väri johtuu »tetraoerythrin»-nimisestä pigmenttiväriaineesta. Koppelo on paljoa pienempi, painaa harvoin enempää kuin 2,5—3 kiloa ja on väriltään kellanruskean-, mustan- ja valkoisenkirjava. Naarasteirestä, jota koppelo jossakin määrin muistuttaa, erottaa sen helposti paitsi koosta, myöskin pyöreäpäisestä pyrstöstä; teiren pyrstön reunasulat ovat pitemmät kuin keskimmäiset. Vahvat jalat ovat varpaita myöten höyhen- ja karvapeitteiset.

Metso on, jos mikään metsälintu. Havumetsiä se mieluimmin harrastaa

niin vuoristo- kuin alankoseuduissakin. Missä kuusikko vaihtelee mäntyä ja lehtipuita kasvavan sekametsän kanssa, siellä metso vielä viihtyy. Mutta edistyvän viljelyksen tieltä se on saanut väistyä ainakin Europan useimmista maista, ja nykyäänkin se elää vain koskemattomissa, heikommin viljellyissä metsäseuduissa, erittäinkin vuorimailla. Kuta laajempi metsäalue on, sitä parempi siellä metson on elellä.

Metso on vihainen ja tappelunhaluinen. Keväällä, soitimen lähestyessä se erittäinkin osoittaa vihaista ja kärsimätöntä luontoaan, eikä salli tappelutta yhdenkään kilpailijan tulla lähelle sitä aluetta, jonka se on oleskelupaikakseen valinnut. Vanhat linnut pitävät näin hallussaan sangen laajan alueen, nuoremmat

Tappelevia metsoja. Ferd. v. Wrightin taulusta.

saavat tyytyä pienempään. Ankarasti tapellen puolustetaan kerran vallattua aluetta. Halutuimpia ovat avonaiset tahi hyvin harvametsäiset paikat kallioisessa metsässä, suon laiteella tahi lähellä järven rantaa; hyvä näköala itään ja etelään näyttää olevan välttämätön vaatimus.

Tällainen on koirasmetson soidinpaikka. Se kuhertelee väliin männyn latvassa, väliin jollakin paksulla oksalla, usein myöskin maassa. Päivällä se hakee ravintoa ympäristöstä, mutta iltahämärissä se taas on paikallaan »kulittamassa».

Ei »iltasoitto» sentään vedä vertoja aamun laulajaisille. Ukko on illalla väsynyt. Mutta aamulla, jo paljoa ennen auringonnousua alkaa soidin. Yöpuulta herättyään metso ensin hieman siistii itseään, venyttelee siipiään ja jalkojaan, kopahuttaa mahtavaa nokkaansa pari kertaa puun oksaan, mutta ei huoli vielä ruuasta. Sitten se kuuntelee hetkisen, nostaa nokkansa pystyyn, käänteleikse, levittää siipiään alaspäin riippumaan ja pyrstönsä viuhkaksi pystyyn nostaa ja alkaa. Ensiksi se napsauttelee nokallaan, ikäänkuin pähkinöitä murtaisi tahi

löisi kahta kalikkaa hiljaa vastakkain. Tätä »näppäilemistä» kestää kotvan aikaa, siivet heiluvat ikäänkuin tahdissa, joka käy yhä nopeammaksi, keskeytyen äkkiä omituiseen ääneen, joka on aivan kuin kitalakea vastaan painettu kieli vedettäisiin alaspäin, jolloin syntyy polskahtava ääni. Tämän jälkeen seuraa »hiominen», joka on kuin viikatetta kovasimella hiottaisiin. Nyt on ukko päässytkin laulunsa loppuun, se on aivan pois suunniltaan, ei se näe eikä kuule mitään. Sen kaula on paksu ja höyhenet pörröiset, siivet riipuksissa ja pyrstö levällään. Silmät jäävät hetkiseksi puoliumpeen ja suu raolleen; on aivan kuin sen henkeä ahdistaisi. Siihen asentoon se jää hetkiseksi, mutta kohottautuu taas pian ja alkaa laulun uudestaan. »Pellep, pellep, pellep, klik-kop, shete, shete, hede-hede», se panee. Tätä toistuu sitten monen monta, ehkäpä pari, kolme sataa kertaa. Soitimen kestäessä ovat naaraat keräytyneet lähistölle. Niitä täytyy jokaisella koiraalla olla useampia ja niiden takia se käy sotaa nuorempien toveriensa kanssa. Luonnollisesti koppelot ovat suuresti ihastuneita herransa laulusta. Mutta »kulituksen» on kuullut joku toinenkin kukkometso, se saapuu lentäen paikalle ja rupeaa sekin kuhertamaan. Tätä ei vanhus kuitenkaan salli, vaan ryhtyy, maahan lennähtäen, tappeluun uuden tulokkaan kanssa; siinä jaetaan nokin, kynsin ja siivin ankaroita iskuja toisilleen, niin että höyhenet pöllyävät, siksi kunnes jompikumpi katsoo parhaaksi, pahoin runneltuna, usein silmäpuolena, jopa kuolettavasti haavoitettunakin lähteä tiehensä. Jälelle jäänyt voittaja saa koppeloiden hyväksymisen osakseen, ja nämä puolestaan koiraaltaan kaikkein hellimmän hyväilyn.

Koppelo poikasineen.

Rasittavia ovat nämä hääilot metsokukolle. Soidintaan se jatkaa itsekseen vielä kauan varsinaisten häämenojen jälkeenkin, mutta ei niin intohimoisena kuin aikaisemmin keväällä. Vasta kesällä sen luonto lauhtuu, se vetäytyy kovasti laihtuneena ja entisen komean pukunsa riekaleiksi hangattuaan pois, metsän hiljaisuudessa yksikseen elääkseen. Joskus vielä syysmyöhälläkin, kauniina,

tyyninä aamuina se voi ruveta kuhertelemaan, kai keväisiä nautinnon aikoja muistellen . . .

Mutta jälkeläisistään se ei välitä mitään ja liian suuri olisikin lapsilauma yhden isän huolehdittavaksi. Kukin sen kuudesta, kahdeksasta ehkäpä kymmenestäkin koppelosta on muninut viisi tahi enemmänkin, joskus 10—12 munaa, joista, jos onni on hyvä, tulee yhtä monta poikasta. Noiden pienien keltaisen- ja tummanruskean-kirjavien palleroisten hyvinvoinnista ja viihtymisestä on emon pidettävä koko kesän huolta. Tyhmiä ovat poikaset, kerrassaan merkillisen ajattelemattomia. Luulevat olevansa piilossa paljaalla männynoksalla istuessaan. Hyönteisiä on emon aluksi poikasilleen hankittava, myöhemmin kelpaavat marjat ja silmut ruuaksi. Marjattomina vuosina syövät metsot viljaa pelloilta ja haavan lehtiä. Talvella syövät metsot enimmäkseen männyn neulasia ja nuoria kasvuversoja, minkä kautta tekevät paljon vahinkoa. Metsänhoitajat monin paikoin pitävät metsoa tämän takia vahinkoeläimenä. Paikkapaikoin Norjassa niistä maksetaan tapporahaa.

Koppelo *(Tetrao urogallus)* **pesällään.** Valokuva Enontekiön Lapista 1909.

Syntyessään ovat metsonpoikaset verrattain pieniä, kananpoikasen kokoisia vain. Mutta ne kehittyvät nopeasti ja osaavat jo kahdeksan päivän vanhoina lentää. Silloin ne jo ovat rastaan kokoisia. Toisina vuosina ovat nuoret metsot metsästysajan alkaessa melkein vanhojen lintujen kokoisia, painaen 3 kiloa ja hiukan ylikin, mutta toisina epäedullisina vuosina, jäävät ne kitukasvuisiksi ja heikoiksi.

Ihanaa on metsopoikueen elämä kaikessa rauhassa kuivalla kankaalla, kun vain ruokaa on tarpeeksi eikä vihollisista pelkoa. Tällöin ne joka päivä ottavat aurinkokylpyjä jossakin kaivamassaan hietakuopassa, itseään hiedassa pudistellen. Tätä ne tekevät luultavasti päästäkseen syöpäläisistä. Sellaisia metsojen, teirien ja muiden kanalintujen »kuopuksia» tapaa sangen usein metsämailla liikkuessa.

Paljon on metsolla vihollisiakin, niin nelijalkaisia kuin siivekkäitä. Edellisistä ovat pahimmat kettu ja kissa, linnuista kanahaukka ja kotka. Monet pienemmätkin eläimet, oravat, siilit, mäyrät, korppi, varis ja närhi tekevät vahinkoa syöden munat suuhunsa. Pahin kaikista on kuitenkin ihminen, jolle kelpaa niinhyvin metsopaisti kuin munatkin. Varsinkin ansoilla ja loukuilla pyydystetään metsoja meidänkin maassamme syksyisin suuret määrät. Yleiseksi on käynyt myöskin metson ammunta haukkuvan pystykorvaisen lintukoiran avulla. Varsinkin poikalinnut ja kotkottavat emot ovat helposti saatavissa. Talvella on

metso vaikeammin saavutettavissa; hyvällä luodikolla niitä voi pitkältä matkalta ampua männynlatvoista, mutta soitimella käynti on vielä nytkin monen salolaismetsästäjän suurimpia nautintoja keväällä. Komean saaliin innostamana ja ihanain kevätöiden hurmaamana hän sen tekee, lain selvästi pykälästä huolimatta. Perin tuntematon on maassamme esim. Ruotsissa käytetty tapa ampua metsoja makuulta tulisoihtujen valossa.

Keski-Europan vuoriseuduissa, Balkanin niemimaalla, Skandinaviassa, Suomessa (paitsi Ahvenanmaalla), Pohjois-Venäjällä ja Siperiassa elää metso vieläkin runsaslukuisena. Monesta Europan maasta, esim. Tanskasta se jo hävisi ennen historiallista aikaa. V. 1916 toimitettu istutus Silkeborgissa, Juutinmaalla, näyttää onnistuneen hyvin. Väitetään Juutinmaan länsiosissakin olevan jo jonkun verran metsoja. Viimeisinä vuosikymmeninä on se paljon vähentynyt Suomessakin, armottoman metsänhaaskauksen ja liiallisen metsästyksen takia.

Palearktisen alueen metsoista erotetaan 8 maantieteellisistä alalajia ja muunnosta, joista Suomessa on havaittu, paitsi päämuotoa vielä n. s. »**surumetso**» *(Tetrao urogallus lugens)*. Tämä on huomattavasti pienikokoisempi ja vatsapuolelta tummempi kuin tavallinen metso. Niitä on saatu Lapista ja Kuollan niemimaalta.

Teiri *(Tetrao tetrix)* ei oleskele aivan samanlaisilla paikoilla kuin metso. Se harrastaa enemmän harvoja sekametsiä, joiden keskellä on joku metsäniitty tahi kaskimaa. Metsän ei tarvitse olla vanhaa, pääasia on, että sillä on hyvä alakasvillisuus pensaineen ja korkeine ruohoineen ja kanervineen sopiviksi piilopaikoiksi. Vettä, joko sitten järviä ja lampia tahi puroja sekä kuivaa hietamaata, jossa linnut saavat rypeä, vaaditaan myöskin. Missään tapauksessa eivät vaatimukset olinpaikan luonnon suhteen ole suuret, tärkeämpää on, että teiren pesimäpaikoilla on rauhallista, muuten se helposti muuttaa toiseen paikkaan. Teiri pesii niin hyvin alavilla mailla kuin vuoristoseuduillakin; Alpeilla esim. vielä 2100 m:n korkeudessa.

Pesimäpaikan maantieteellisestä asemasta riippuu soidinajan alku. Suomen useimmissa seuduissa se alkaa maalis- ja huhtikuun vaihteessa ja kestää tavallisissakin oloissa kesäkuun alkuun; usein kuulee vielä juhannuksenkin aikaan teirien kuhertelevan. Naaraat ovat luonnollisesti tällöin jo muniaan hautomassa; koirasteirelle näyttää kuhertaminen olevan mieluinen jälkimuisto hääajoilta. Samoin kuin metsot, kuhertavat teiretkin usein syksyllä, ja tällöin ainoastaan puissa, mutta keväällä enimmäkseen maassa, sileällä kalliolla, lammen jäällä tahi muussa sopivassa paikassa. Soitimen parhaimmillaan ollessa kokoontuvat koirasteiret kymmenin laumassaan soidinpaikalle, jossa jo ennen auringonnousua alkavat leikin. Ensin yksi kohottaa kaulaansa, pyöristää lyyrypyrstönsä levälleen pystyyn ja päästää omituisen, vaikeasti matkittavan kuherrusäänen. Lyhyt se on ja sitä seuraa tavallisesti vielä lyhyt suhaus. »Kulululululululuu, kulululululuu, shuiuuuhih.» Ääni ei ole kova, mutta voi tyynellä säällä ja sumussa kuulua kilometrien päähän. Kuhertaessa seisovat kaikki höyhenet vapisten pystyssä, silmien yläpuolella olevat punaiset käsnät kohoutuvat, niin että ne päälaella miltei koskettavat toisiinsa. Teiri kohottaa taas kaulaansa, kumartuu eteenpäin, kohoo uudelleen pystyyn, tanssii, lyö siivillään, juoksee, kääntyilee yhä uudelleen ja uudelleen. Kilpailijansa kanssa se tuon tuostakin ryhtyy tappeluun. Jos teiriä on monta yhdessä, muodostavat ne usein suuren piirin ja tekevät siinä juosten ja hyppien temppujaan. On tosiaan komea näky, kun jonakin kauniina huhti-

kuun aamuna yllättää teiriparven soitimella lammen jäältä! Eivät linnut pahasti pelkääkään siinä innoissaan, aivan lähelle laskevat. Eivät ne sentään niin tajuntaansa menetä kuin metsot. Keskinäiset taistelutkin ovat viattomampaa laatua kuin metsojen usein veriset kamppailut.

Kuhertelun kestäessä ovat naarasteiret vähitellen tulleet saapuville, vastaillen koiraiden huutoihin heikommalla »dak-dak» äänellään. Soitimen loputtua kerää koiras naaraansa yhteen, hedelmöittääkseen ne. Vähempään kuin 6—10 kappaleeseen se ei tyydy, mutta kaikki naaraat eivät ole joka aamu soitimella läsnä.

Toukokuun loppupuolella on naaras saanut munituksi 8—10 jopa 16:kin ruskeatäpläistä munaansa ja on nyt hautomishommissa. Pesä on vain yksinkertainen kuoppa kannon tahi mättään juuressa, usein myös katajapensaan tahi risu-

Teiriä *(Tetrao tetrix)*. Ferd. v. Wrightin taulusta.

kasan alla. Tunnettua on, kuinka teiri pesii mielellään kaadettuun kaskeen, ja kuinka sitten risukasoja poltettaessa munat, jopa monasti hautova emokin joutuvat tulen saaliiksi. Hautoessaan teiri makaa niin »tiukassa», ettei se millään tahdo pois lähteä. Poikaset kuoriutuvat noin 3—4 viikon hautomisen jälkeen, siis kesäkuun puolivälissä tahi juhannuksen aikaan. Ne ovat, samoin kuin metsäkanan ja metson poikaset, vaaleankeltaisia, tummanruskein ja sinimustin täplin. Lentotaidon nekin jo hyvin aikaiseen oppivat. Poikasten ravintona ovat aluksi »muurahaisten munat», hyönteistoukat, kärpäset ja muut pehmeät hyönteiset, hämähäkit, madot ja etanat. Myöhemmin syövät ne kovakuoriaisia, heinäsirkkoja ja muita kovempiakin hyönteisiä, sekä nuoria lehtiä ja marjoja. Vanhat linnut syövät sitäpaitsi orasta, lehtiä, kanervaa, silmuja ja urpuja. Syksyisin käyvät teiret samoinkuin metsotkin mielellään oraspellolla ja aumoilla syömässä kuivamaan pantua kauraa ja muuta viljaa. Syysmyöhällä ja talvella, jolloin teiriperheet

taas ovat yhtyneet laumoihin, ovat koivun urvut ja silmut sen melkein ainoana ruokana. Tällöin on niitä helppo ampua »kuvilta». Kankaasta, nahasta t. m. s. tehdyt teirenkuvat asetetaan pitkien seipäiden neniin kiinnitettyinä koivunlatvoihin. Läheisyyteen on tehty suojus, »koju» petäjän tahi kuusen oksista, ja siinä on ampuja vahdissa. Toinen metsästäjä hakee teiriparven ja koettaa ajaa sen kuvien luo. Nähdessään kuvat teiret luulevat niitä tovereikseen ja laskeutuvat pahaa aavistamatta koivuihin, joista piilossa oleva metsästäjä ne ampuu. Jos onni on hyvä, ilma sopiva ja metsästäjä käyttää heikompaa luodikkoa, voi hän yhtenä aamuna ampua kymmeniä teiriä. Muuten pyydystetään teiriä syksyisin ansoilla ja loukuilla sekä haukkuvan lintukoiran avulla, jota teiri kuitenkaan ei »usko» yhtä hyvin kuin metsovaan lentää pikemmin tiehensä. Kaikista hauskinta on teiren ammunta sumuisina

Teiriä koivuissa talvella. Valokuvasta.

tyyninä aamuina syysmyöhällä, jolloin teiret rantapetäjien latvoissa kuhertelevat. Venheessä lähestyvä metsästäjä saa niitä silloin useampiakin ammutuksi.

Suuri teiriparvi huurteisten koivujen latvoissa keskitalven auringonpaisteisena pakkaspäivänä on näky, jota ei helposti unhoita. Toiset istuvat pallonpyöreinä oksillaan, toiset ovat ruokailuhommissa toisten kuroitellessa kaulaansa vaaraa vainuten. Jo kaukaa ne näkyvät huomaavan lähestyvän metsästäjän ja jollei hän ole kiireestä kantapäähän valkoisiin puettu, on turha koettaa päästä ampumamatkalle. Yht'äkkiä lähtee koko parvi lentoon, niin että oksat katkeilevat ja huurre pyrynä alas sataa. Mutta esim. hevosmiestä tahi ohikiitävää junaa ne eivät näytä pahasti pelkäävän.

Yönsä viettävät teiret milloin puissa milloin maassa. Talvipakkasella ne kaivautuvat syvään lumihankeen, sieltä lämmintä hakeakseen. Koko parvi heittäytyy lennosta lumikinokseen, upoten n. 1/2 metrin pituudelta parinkymmenen cm:n syvälle. Sitten ne kaivavat n. 30—40 cm:n käytävän sivulle tuota »syöksykäytävää» vastaan. Viimeksimainitun merkitys on epäilemättä eksyttää nuuskiva vihollinen, kettu tahi näätä väärälle suunnalle!

Huolimatta siitä, että teiri samoinkuin metsokin on paljon vähentynyt viime aikoina, on niiden pyydystäminen kuitenkin tärkeä tulolähde. Suuret määrät metsälintuja käytetään kotimaassa ja vieläkin enemmän niitä lähetetään ulkomaille, jossa ne ovat korkeassa hinnassa.

Teiri asustaa nykyään suurimmassa osassa Europpaa sekä Siperiassa Kamtshatkaan saakka. Ainoastaa Islannissa, Färsaarilla, Irlannissa, Pyreneitten niemimaalla ja Kreikassa ei teiriä ole. Italiassa viihtyy se vain Alpeilla. Suomessa

Kuhertavia teiriä *(Tetrao tetrix)*. L. Segerstrålen taulusta.

on teiri yleinen maan eteläosista Lapin rajoille, noin 68:lle leveysasteelle. Pohjoisempana se ei näytä viihtyvän, eikä se monasti siellä ole pesinyt.

Metsosta erottaa teiren helposti suuruudesta ja painosta sekä värityksestä. Koirasteiri on 58—60 cm:n naaras 42—50 cm:n pituinen. Naaras painaa tavallisesti vain 0,9—1 kg, mutta koiras 1,250—1,750 kg. Koiraan pyrstö on omituinen lyyrynmuotoinen, keskimmäiset sulat ovat lyhyet, reunasulat pitkät ja ulospäin kaartuneet. Väri on musta, vahvasti terässinisen hohtoinen. Siivillä on pari valkeaa täplää ja poikkijuovaa. Samaa väriä on pyrstön aluskin. Naaras on ruosteenruskean-, mustan-, ja valkeankirjava. Sen pyrstö on vain heikosti halkoinen, selänvärinen; molempien sukupuolten nokka on musta.

Europpalaisista metsän kanalinnuista on **pyy** *(Tetrastes bonasia)* pienin. Se rakastaa yleensä samanlaisia seutuja kuin metsokin. Pesimisaikaan ja varsin-

kin poikasten synnyttyä oleskelee pesue mieluimmin koivikossa, jossa ruokaa on runsaasti ja kätkeytymismahdollisuudet hyvät. Syksymmällä vetäytyy perhe havumetsiin, varsinkin kuusikkoihin, joissa sitten elellään koko talvi, kevääseen asti. Hoidetuista metsistä pyy on hävinnyt pois; se ei niissä viihdy, koska suojelevaa alakasvillisuutta ei ole.

Pyy syö kaikenlaisia marjoja ja siemeniä, kesällä myöskin hyönteisiä ja toukkia, matoja, etanoita y. m. Jotta ravinto paremmin sulaisi nielee pyy, samoinkuin muutkin kanalinnut suuren määrän kovia pikkukiviä; niitä löytää minkä metson, teiren, pyyn tahi metsäkanan lihasmahasta »kivipiirasta» tahansa. Maassa

Koiraspyitä *(Tetrastes bonasia)*. **Oikealla närhi.** Magnus v. Wrightin taulusta.

pyy kesäisin enimmäkseen oleskelee; siitä se saa ruokansa, maassa hietakuopassa se käy rypemässä ja aurinkoa paistattamassa, höyheniään kuivailemassa ja puhdistelemassa. Tuulisella säällä se nukkuukin maassa, mutta tyynellä kuusen tiheää lehvää vastaan painautuneena. Talvella pyy on melkein aina puissa, kuusissa, koivuissa ja lepissä, joiden silmuja ja urpuja se syö.

Vastakohtana sukulaisilleen metsolle ja teirelle on pyy rauhaarakastava, elellen sovussa sukulaistensa kanssa. Se onkin yksiavioinen. Tavallisesti tapaa syksyllä ja talvisaikaan kokonaisia parvia yhdessä; ainoastaan keväällä ovat koiras ja naaras muista erillään. Luonteeltaan se on utelias, mutta kuitenkin varovainen, niin ettei sitä tottumaton saa useinkaan nähdä. Se piiloittautuu taitavasti pensaikkoon tahi tiheisiin oksiin tahi painautuu hiljaa maahan. Ylös ajettuna se lentää kuusen keskipaikoille ja jää siihen oksaa vastaan painautuneena

makaamaan. Mainio suojapaikka on myöskin jäkälän ja sammalen peittämä lepän tahi koivun oksa, jolla istuvan pyyn vain tottunut silmä erottaa. Yhteen puuhun asettunut pyypesue ei tahdo siitä millään lähteä; kaikki linnut saa ampua siitä, kun vain ampuu alimmat ensin. Yllätettynä joutuvat pyyt monasti niin hämilleen, etteivät tiedä mitä tehdä; juoksevat vain surkeannäköisinä ympäri tahi pitkin selvää maantietä. Petolintuja ne näkyvät kovasti pelkäävän. Niiden vihollisia ovat pienemmätkin lajit, kuten varpushaukka ja hiiriäispöllö. Orava, närhi ja kuusanka syövät pyyn pesästä munat.

Pesä on vaatimaton syvennys pensaan alla tahi kiven kupeella, usein musti-

Nuori naaraspyy. L. Segerstrålen taulusta.

kan- ja kanervanvarpujen suojassa. Sitä on vaikea löytää, munat kun ovat suuressa määrin samanväriset ja naaras ei mielellään lähde pesästä pois, vaan painautuu siihen tahi hiipii aivan huomaamatta syrjään, uskotellen kauemmas päästyään olevansa sairas tahi pahasti haavoittunut. Näin se saattaa epämieluisan vieraan helposti harhaan. Pesässä on tavallisesti 8—12 punankeltaista, ruskeanpunapilkullista munaa.

Pyyn avioliitossa on paljon erikoista. Koiras ja naaras yhtyvät jo ensimmäisenä keväänä, siis vajaan vuoden vanhoina, pysyäkseen yhdessä loppuikänsä. Leskeksi joutunut lintu hakee itselleen uuden aviopuolison, samoin voi koiras paritella koiraattoman naaraan kanssa, sillä aikaa kun sen oma naaras munii tahi hautoo. Koiras on soitimella hauska nähtävä. Se tanssii maassa naaraansa ympärillä, päälaen pitkä töyhtö ja leuan höyhenet koholla, pyrstö pystyssä levällään

ja siivet herpallaan. Kilpailijansa se ajaa pois, mutta tappelua ei siinä synny. Koko vuoden aviopuolisot vihellellen kutsuvat toisiaan. Tämän »piiskutuksen» oppii helposti, kerran kuultuaan, matkimaan »pyypillillä». Ääni on erinomaisen vieno, ensin pitkään kolme tasaisesti laskeutuvaa ääntä ja sitten lyhyt viserrys. Kauas se ei kuulu, ehkä 100—150 askeleen päähän. Vaikea on tajuta mistä paikasta ääni tulee, missä lintu istuu. Milloin luulee sen kuuluvan kauempaa, milloin lähempää.

Poikasten ollessa parin viikon vanhoja ja jo lentokykyisiä, yhtyy koiras perheensä seuraan, sitä vaaroista varoittaakseen. Tavattoman pieniä ja somia ovat vastasyntyneet pyynpoikaset; reippaasti ne osaavat tunkeutua tiheikköjen läpi, ja kun vaara uhkaa, hajautuvat ne emon merkistä ruohikkoon, jossa ymmärtävät pysytellä hiljaa, kunnes vaara on ohi ja emo ne taas kokoon kutsuu.

Metsänriistana on pyy arvokas, sillä sen liha on erinomaisen hienoa ja hyvää. Suurin osa pyydystetään Suomessa satimilla ja ammutaan, houkutellen pillillä. Koiran avulla ei metsästys onnistu. Aikaisemmin pyy on ollut yleinen koko Europassa ja Keski- ja Pohjois-Aasiassa, mutta on monesta seudusta metsien mukana hävinnyt sukupuuttoon. Etelä-Europassa, Brittein saarilla ja Tanskassa sitä esim. ei enää ole, ja Saksassa, samoin kuin useimmissa muissakin Keski-Europan maissa se esiintyy vain hyvin paikallisena. Mutta Skandinavian, Suomen ja Pohjois-Venäjän sekä Siperian laajoissa havumetsäseuduissa se vieläkin on oikein tavattoman yleinen. Mitä erityisesti pyyn levenemiseen Suomessa tulee, niin on se yleinen maan eteläosista Lapin kuusivyöhykkeen pohjoisrajaan asti. Pohjoisempanakin se on pesinyt, esim. Inarissa, ja kuuluu olevan Patsjoen laaksossa paikotellen hyvinkin yleinen. Ahvenanmaalla ja Hailuodossa ei pyy pesi; nämä saaret ovat liian kaukana mantereesta, eikä niillä ole sopivaa metsää, missä pyy viihtyisi.

Pyyn höyhenpuku on aika soma vaikka vaatimaton. Selkäpuoli on kauniisti harmaa, siivenpäällykset ruskean punertavat ja harmaassa pyrstössä on leveä, musta poikkijuova. Alapuolet ovat ruskean-, valkean- ja mustankirjavat. Päälaella on pitkä, harmaa töyhtö ja silmästä kulkee valkea, kaareva juova ohimoille. Koiraan kurkku on musta, valkoisen ympäröimä, mutta naaraan epämääräisen harmaa, valkeahko, hienosti mustapilkkuinen.

Lopuksi on vielä huomautettava sekasikiöiden syntymisestä kanalintujen kesken. Ei olla aivan varmoja siitä, mistä se johtuu, että niin erikokoiset linnut kuin esim. metso ja metsäkana voivat paritella. Mahdollisesti on tähän syynä se, että koiras-metsoja on jollakin paikkakunnalla niin vähän, että koppelon on pakko hakea itselleen vaikkapa niinkin kaukainen sukulainen kuin koirasriekko puolisoksi. Kaikista yleisin on koirasteiren ja koppelon sekasikiö, **korpimetso** *(Tetrao tetrix × Tetrao urogallus)*. Niitä on tavattu monin paikoin Etelä-Suomesta Lapin perukoille asti, yleisimpänä ehkä saaristossa ja koillisissa metsäseuduissa. Kooltaan on korpimetso teiren ja metson keskivälillä. Koiraan väri on mustahko, sinipunaisin metallihohtein erittäinkin rinnassa. Pyrstö on musta, jakopäinen. Naaraat, joita on huomattu verrattomasti paljoa harvemmin kuin koiraita, ovat hyvin naarasteiren näköisiä, mutta vähän suurempia ja pyrstö on melkein poikkipäinen. Pyrstön alapeitinhöyhenet eivät ulotu pyrstön kärkeen asti, niinkuin naarasteiren pyrstössä, mutta kuitenkin pitemmälle kuin koppelolla.

Teiren ja metsäkanan sekasikiö, **riekkoteiri** *(Tetrao tetrix × Lagopus albus)*

on Suomessa huomattu 5—6 kertaa, Lapista Etelä-Suomeen saakka. Skansenin eläintarhassa on syntynyt koirasteiren ja naaras-metsäkanan sekasikiöinä v. 1916 alkaen neljänä vuonna peräkkäin riekkoteiriä. Metsonkin kanssa on metsäkana sikiytynyt, jolloin on syntynyt **riekkometso** *(Tetrao urogallus × Lagopus albus)*. Tämä harvinainen sekasikiö on tavattu kerran Norjassa ja Ruotsissa, mutta Suomessa varmasti 3 kertaa, Utsjoella, Kittilässä ja Nurmeksessa. Kittiläläiset, 3 kaunista lintua ovat nähtävänä yliopiston suomalaisessa lintukokoelmassa Helsingissä. Pyyn tiedetään joskus sekaantuneen teiren ja metsäkanan kanssa. Edellisestä avioliitosta syntyneet linnut ovat **pyyteiriä** *(Tetrao tetrix × Tetrastes bonasia)*, joita meillä on huomattu kahdesti, Nurmeksessa ja Turtolassa. Jälkimmäisestä sekaannuksesta on syntynyt **riekkopyy** *(Tetrastes bonasia × Lagopus albus)*. Se on Suomessa kerran, Rantasalmella ammuttu.

Omituisen näköisissä sekasikiöissä huomaa tarkemmin niitä tutkiessa vanhempien ulkomuodon ominaisuuksien yhtyneen. Varmana voidaan pitää, että nämä sekasikiöt eivät voi sikiytyä edelleen, vaan joutuvat epämääräisen ulkomuotonsa ja elämäntapojensa takia helposti huomatuiksi ja häviöön. Erittäin tärkeää olisi, että metsästäjät ottaisivat kaikki tapaamansa outopukuiset linnut talteen ja toimittaisivat ne asiantuntijain käsiin.

Tässä yhteydessä huomautettakoon vielä siitä omituisuudesta, että liian vanhat koppelot ja naarasteiret, jotka ovat martoja, »sterilejä», s. o. sellaisia, jotka eivät enää muni, saavat tähän asteeseen jouduttuaan suuressa määrin koiraiden pukua muistuttavan puvun. Sellaisia merkillisen näköisiä lintuja ammutaan monin paikoin Suomessakin. Niitä voi asiaan perehtymätön helposti luulla sekasikiöiksi, mutta lähempi tarkastus selvittää kyllä, minkälaisten lintujen kanssa ollaan tekemisissä.

Sekä ulkomuodoltaan että elämäntavoiltaan poikkeaa edellisistä metsän kanalinnuista **peltopyy** eli **Turkinpyy** *(Perdix cinerea)*. Peltopyyn asuinpaikkoja ovat aukeat ruohoiset maat, niityt ja viljavainiot. Sen väriä voidaan sanoa maankarvaiseksi: harmaa ja ruskea ovat mainiossa sopusoinnussa ympäristön kanssa peltopyyn maatessa liikkumattomana ruohikossa tahi sänkipellolla; melkein mahdotonta on sitä huomata vaikka olisi niin lähellä, että on astua päälle! Hienot, kellertävät selkäpuolen viirut ruskealla pohjalla ovat kuin oljenkorsia tahi kuloheinää multakokkareella! Säpsähtää hiukan, kun tuo luuloteltu multakasa lähtee äkisti lentoon. Jo lennossa huomaa, että vatsapuolen väri on sinisen harmaa ja että keskellä, rinnan ja vatsan välimailla on suuri, ruskea, hevosenkengänmuotoinen laikku. Sukupuolet ovat hyvin toistensa näköiset; ne erottaa parhaiten mainitsemastamme ruskeasta täplästä, joka on koiraalla paljoa suurempi kuin naaraalla. Tämä sukupuolten välinen samanvärisyys on yhteydessä sen kanssa, että peltopyy on yksiavioinen, kun taas eriväriset ja -kokoiset metso ja teiri ovat moniavioisia.

Peltopyy on levinnyt suurimpaan osaan Europpaa, Länsi-Siperiaan ja Vähään-Aasiaan. Turanin aron itäpuolella Amurinmaahan asti asustaa toinen läheinen laji, *Perdix daurica*, joka poikkeaa peltopyystämme siinä, että se on pienempi ja että vatsalaikku on melkein musta. Eteläisiä ja aivan pohjoisia seutuja peltopyy välttää; niinpä sitä ei enää tavata Etelä- ja Keski-Italiassa ja Etelä-Espanjassa, eikä myöskään koko Pohjois-Europassa. Suomessa se on yleinen melkein vain

maan eteläosissa, hyvin viljellyissä seuduissa, esim. Kokemäenjoen laaksossa, mutta käy harvinaisemmaksi jo Keski-Suomessa, ja Pohjois-Suomeen se ei vielä näytä vakinaisesti asettuneen. On kuitenkin huomattu peltopyitä jo napapiirin pohjoispuolellakin Tornionjoen laaksossa. Se on oikeastaan eteläisempien seutujen lintu, joka alituiseen, lisääntyvän viljelyksen mukana leviää yhä enemmän ja enemmän pohjoiseen päin. Ruotsiin tiedetään se tuodun suunnilleen Kustaa Vaasan aikoihin ja Suomeen peltopyy on ilmestynyt paljoa myöhemmin. Sen nimi »Turkinpyy» osoittaa varmastikin sen olevan verrattain uuden, vieraan tulokkaan.

Peltopyitä *(Perdix cinerea)*.

Alavat maat ovat peltopyyn viihtymiselle sopivampia kuin vuoristoseudut. Välttämätön ehto on suurten, metsättömäin alueiden, mieluimmin viljavainioiden olemassaolo. Jos nämä vaihtelevat viljelemättömäin kesantojen, niittyjen, pensaikkoa ja ryteikköä kasvavien kukkulain ja harjujen kanssa, joihin linnut voivat paeta piiloon vaaran uhatessa, on peltopyiden elinehto paikanlaadun suhteen taattu. Pesänsäkin peltopyy laatii mielellään pensaikkoon metsän laiteelle, mutta tavallisesti se kuitenkin on pensaan alla niityllä, apilapellossa tahi rukiissa, monasti kanervikossa j. m. s. Pesä on vain yksinkertainen syvennys maassa, johon on koottu pohjaksi vähän kuivia heinänkorsia. Munia on useimmiten 12—15, joskus enemmänkin, 25 jopa 80:kin! Viimemainittu tapaus on huomattu lähellä Mikkeliä. Varmaa on, että pesään on muninut useampi lintu, ehkä 5—6:kin. Sopivan pesäpaikan puute on ne mahdollisesti tähän pakoittanut. Munat ovat yksi-

värisiä, kellanvihreitä. Emo hautoo muniaan niin innokkaasti, että lopulta koko vatsa ja suuri osa rintaa on aivan paljas. Pesästään se ei tahdo millään lähteä, vaan saa sen usein suorastaan nostaa siitä ylös! Niin pian kun poikaset ovat kuoriutuneet, lähtee emo pesästä niiden kanssa vaelluksille. Jo parin viikon vanhoina ne osaavat lentää, tosin vain lyhyempiä matkoja kerrallaan. Koiras on liittynyt joukkoon, ottaen osaa pienokaisten vaalimiseen, kurinpitoon ja kasvatukseen.

Kesällä ei ole ruuan puutetta. Silloin löytää heinikosta joukottain hyönteisiä, erittäinkin käpäsiä ja toukkia, matoja, hämähäkkejä j. m. s. Poikaset oppivat emojen osoituksesta niitä pian itsekin keräämään. Myöhemmin, poikasten vartuttua rupeaa niiden vatsa sulattamaan kovempaakin ruokaa ja nyt syödään siemeniä ja jyviä, marjoja ja vihreätä orasta. Mutta vaarat vaanivat myöskin

Peltopyyn poikue. Valokuvasta.

joka taholta. Jo munat olivat hukkaan joutua kun tuli ankara rankkasade, joka yritti hukuttaa koko pesän; toisen kerran, emon pistäydyttyä hetkiseksi vain ruuan hakuun, oli varis päässyt peloittavan lähelle avonaista pesää. Sai emo sen siitä vielä sentään, muka sairaaksi rupeamalla, pois kääntymään. Nuuskiva kettu ilmestyi yhtenä yönä pesän lähettyville, mutta onneksi tuulen yläpuolelle, joten ei saanut vainuunsa pesää. Yhtä huono onni oli vihreäsilmäisellä kissalla, joka läheisestä talosta kävi öisin pitkillä retkillä linnunpesiä hävittämässä ja hautovia lintuja syömässä. Onnellisesti oli siis suoriuduttu vaaroista ja saatu poikasparvi maailmaan. Niin kauan kun oli lämmin sää ja heinä korkeaa, ei ollut mitään hätää. Mutta muutamana päivänä päivänpaisteisella säällä, pesueen kuljeskellessa korkeassa apilassa, rupesi kuulumaan outo raksutus. Se oli niittokone. Kulki ensin vähän loitompaa pari kertaa ohi, mutta vihdoin jo tuntuu tulevan melkein kohti. Emo kehottaa poikasiaan painautumaan, antaen aivan viime

hetkessä käskyn lähteä lentoon. Muut siinä onnistuivat, mutta yhdeltä leikkasi niittokoneen armoton terä kaulan poikki, toiselta koiven katkasi, kolmannen astui hevonen kuoliaaksi. Toiset pääsivät ehyin nahoin pakenemaan lainehtivaan ruispeltoon. Siellä on hyvä olla rauhassa niittokoneilta ainakin toistaiseksi, eikä petolintukaan sinne näe. Mutta vaaroja on sielläkin. Kylmän sään ja rankkasateen sattuessa palelevat poikaset armottomasti, ei emokaan niitä kykene ruumiillaan lämmittämään. Jos sadetta jatkuu pari kolme päivää, ovat poikaset hukassa, entinen suuri pesue hupenee taas vähiin. Piipitys heikkenee vähitellen, poikaset eivät jaksa enää; toinen toisensa jälkeen ne ojentautuvat ojan reunalle kuolleina makaamaan. Jälelle jääneet pelastautuvat hädin tuskin heikkoina ja

Peltopyy *(Perdix cinerea)* **pesässään.** Keartonin ottamasta valokuvasta.

laihoina; kauan kestää ennenkuin ne taas ovat entisellään. Syyspuoleen, sitten kun kaura ja muu vilja on leikattu, ilmestyy sänkipellolle koira, joka nuuskien ja päristellen hakee koko pellon, kunnes yhtäkkiä seisahtuu sänkeen painautuvan parven eteen tuulen alapuolelle. Toistaiseksi ei ole mitään vaaraa tuosta nelijalkaisesta, mutta sen taakse ilmestyy kohta kaksijalkainen, ihminen. Hetkinen vielä painaudutaan maahan, mutta sitten emot antavat varoittavan merkin, äiti »ripripripripp ip», isä »kurr, kurr» ja syöksähtävät lentoon, kaikki poikaset perässä. Samassa pamahtaa kerran, heti toisenkin ja kaksi nuoremmista jää jälkeen, putoo maahan. Muut lentävät hajallaan parisataa metriä läheiseen pensaikkoon, johon painautuvat peloissaan; sydän lyö niin että luulisi halkeavan. Pitkän ajan perästä vasta, kun vaara näyttää olevan ohi, eikä koiraa enää kuulu, uskaltaa emo ruveta kutsumaan kokoon perhettänsä. »Kirrhik, kirrhik» se panee ja koiras vastaa siihen »kirrhäk, kirrhäk». Poikaset, jotka kaikilta suunnilta juokse-

vat emojensa luo, huutavat »typekirrtyp, typekirtyp». Vihdoin on perhe, pienentyneenä tosin, koolla.

Talvi on peltopyyparkojen ehkä pahin aika. Valkoisella lumella ne huomaa mikä peto tahansa kovin helposti, eivätkä ne ole turvassa edes pensaikossakaan. Kaikkein pahimman pulan tekee kuitenkin lumi. Sehän peittää erittäinkin keskitalvella peltomme ja niittymme metrejä vahvana, ja vaikeaa on silloin maasta ruuan saanti. Pyryilman jälkeen tulee tavallisesti leuto sää ja kohta taas pakkanen, joka jäädyttää hangen kovaksi kohvaksi. Kun peltopyyt hakevat ruokaansa hangen alta tahi menevät sinne kylmää pakoon, sattuu usein, että ne jäävät kovan lumen alle ja kuolevat sinne kun eivät pääse pois. Keväällä, lumen

Peltopyitä *(Perdix cinerea)*. Valokuvasta.

sulattua löytää joskus tällaisia hautautuneita ja kuolleita parvia, surullisena esimerkkinä ankarasta olemassaolon taistelusta.

Ruuan puutteen ahdistamina tulevat peltopyyt talvisin ihmisasunnoille, koettaen saada latojen ja riihien edustoilta sinne mahdollisesti karisseita jyviä ruuakseen. Ilkeät, ehkä yhtä nälkäiset talonpojat pyydystävät niitä tällöin — luvattomasti — rysillä, jonne ovat panneet kourallisen jyviä. Koko parvi sinne menee sisään ja joutuu näin häviöön. — Syyspuoleen ja talvella ovat peltopyyt isommiksi parviksi yhtyneet, muuttaen näin paikasta toiseen uusia ruokamaita hakien. Usein ne joutuvat, varsinkin kaupungeissa tapaturman uhreiksi: lentäessään lyövät itsensä kuoliaiksi puhelin- ja sähkölankoihin.

Näemme, kuinka tavattoman paljon vaaroja peltopyillä on voitettavana, jos mieli suvun pysyä pystyssä. Pohjoisessa erittäinkin ovat vaarat suuremmat

kuin etelässä ja monasti häviääkin sieltä koko suku moneksi vuodeksi, kunnes taas joku muualta muuttava pari koettaa asuttaa entiset maat.

Harvat linnut ovat niin paikallaan asuvia kuin peltopyyt. Jos ne esim. saavat olla rauhassa, eivät ne koskaan muuta pois määrätyltä alueelta, siitä seudusta, missä ovat syntyneet. Pesimäaikaan ne ovat vieläkin tarkemmin määrätyllä paikalla ja käyttävät päivänsä hyvin säännölliseen elämään. Aamuin ja aamupäivisin ollaan ruuan etsinnässä, keskipäivällä levähdettyä käydään juomassa pellonojalla tahi hietarannalla, minkä jälkeen mennään taas ehkä turnipsipeltoon ruokailemaan ja hakemaan suojaa liiaksi lämmittävältä auringolta. Illalla, auringon laskiessa joudutaan pesän läheisyyteen, jossa yö vietetään. Toisiaan kutsuen kokoontuvat linnut yhteen ja painautuvat pensaan alle tahi ruohikkoon maata. Poikueet pysyvät yhdessä koko talven, kevääseen asti, jolloin hajautuvat pareiksi. Kun puolisot ovat toisensa löytäneet, viettävät ne yhdyselämää koko ikänsä, pesien joka vuosi samoilla paikoilla. Poikaset jäävät myöskin syntymäseutuunsa ja ainoastaan jos liika-asutusta on pelättävissä tahi jos niitä, kuten jo mainittiin, häiritään, ne muuttavat pois, uusia asuinpaikkoja hakemaan.

Viiriäinen *(Coturnix communis).*

Peltopyynmetsästys n. s. seisovan lintukoiran, joko setterin tahi pointerin avulla on urheilumetsästäjän kaikista suurimpia nautintoja. Kaurapellosta hän tavallisesti parven löytää tarkkavainuisen koiransa opastamana. Se vaatii myöskin jommoistakin tottumusta aseen käsittelyssä, koska ainoastaan laukaukset lentävään lintuun tulevat kysymykseen. Metsästäjän, joka haluaa nauttia peltopyistään maillaan, tulisi koettaa kaikin tavoin edistää niiden viihtymistä ja menestymistä sekä säilymistä talvipakkasilla. Petolintuja ja kissoja olisi ahdistettava kesällä, heinänteon aikaan pitäisi leikattavat niityt tarkastaa koiran avulla, jotta pesät munineen säilyisivät. Jos lintu jostakin syystä hylkäisi pesänsä, pitäisi kesyn kanan antaa hautoa munat poikasiksi. Kana sen mielellään tekee ja hoitaa poikasetkin huolella. Parin viikon vanhoina voidaan nämä taas viedä niitylle, jossa joko niiden oma emo tahi jokin toinen peltopyypari ottaa orvot pienokaiset hoitoonsa. Talvella olisi metsästäjän huolehdittava risusuojuksien rakentamisesta pellon laiteille, latojen, riihien ja vilja-aumojen luo, sekä annettava huonon sään sattuessa kauran jyviä ja heinänsilppua latojen pohjalta niille ruuaksi. Siten voi hän säilyttää maillaan voimakkaan ja siitoskykyisen peltopyykannan tulevaksi vuodeksi.

Lounais-Europassa, Madeiralla ja Azoreilla asustaa **punapyy** *(Caccabis rufa)* siellä korvaten peltopyitä. Se kuuluu kalliokanoihin, joista useimmat elävät vuoristojen kivikkoseuduissa. Punapyykin harrastaa vuorimaita, mutta

vaatii viihtyäkseen viljavainioita. Espanjan melkein kaikilla vuorilla niitä on aina 2000 metrin korkeudelle. Metsiä se karttaa, mutta asettuu mielellään vanhoihin puistoihin. Runsaimmin niitä tapaa kaurapelloissa vuorten rinteillä ja myöskin pensaikoissa. Punapyitä on istutettu moneen seutuun Keski-Europassa, m. m. Englantiin noin 100 vuotta sitten. Siellä ne ovat mainiosti menestyneet ja ovat nykyään varsinkin eteläisissä maakunnissa yleisempiä kuin peltopyyt. Skandinaviassakin on tehty istuttamisyrityksiä, mutta tuloksetta.

Kooltaan on punapyy jonkun verran peltopyytä suurempi ja helposti tunnettavissa punaisista jaloistaan ja nokastaan. Selkäpuolen väri on punertava, kaulassa on leveä vyö. Kupeilla on leveitä, vaaleita ja ruskeankirjavia poikkijuovia, jotka antavat linnuille aivan erikoisen ulkomuodon.

Viiriäinen *(Coturnix communis)* muistuttaa hyvin paljon peltopyytä, mutta on tuskin peltoleivosta kookkaampi. Samoin kuin peltopyyn, ovat viiriäisenkin

Viiriäisiä *(Coturnix communis)*. Valokuvasta.

ruskeat, harmaat, keltaiset ja mustat värit mahdollisimman hyvässä sopusoinnussa ympäristön, s. o. maaperän kanssa, antaen näin viiriäiselle mainion suojan.

Viiriäinen elää melkein koko Europassa ja suuressa osassa Aasiaa. Suomessa se on harvinaisenpuoleinen kaikkialla, mutta on tavattu sentään niinkin pohjoisessa kuin Hailuodossa, Paltamossa, Sotkamossa, Kuhmoniemellä ja Venäjän Karjalassa 65:llä leveysasteella. Pohjoisin pesimäpaikka on Kuusamo (66° 20'). Lueteltuja ovat helposti ne paikat, joissa pesiä on löydetty ja melkein yhtä helposti ne seudut, joissa viiriäisiä on nähty tahi kuultu. Mutta Keski-Europassa viiriäinen jo on yleisempi, mutta on sieltäkin nykyään monin paikoin hävinnyt. Syynä tähän on pidettävä sitä vainoa, jonka alaisiksi linnut joutuvat muuttaessaan etelään syksyisin ja sieltä taas keväällä palatessaan. Välimeren rantamilla, saarilla ja mantereilla niitä pyydystetään tällöin intohimoisesti, sillä saalis tuottaa rahaa. Viikkoja aikaisemmin jo ei puhuta mistään muusta kuin tulevista viiriäis- ja rahaajoista. Verkkoja pannaan kuntoon ja asetetaan rannoille. Ken vain kynnelle-

kykenee, rientää pyyntiin, niin vanhat kuin nuoretkin. Kuuluisa suurista saaliistaan on erittäinkin luonnonihana, hymyilevä Caprin saari, suurenmoisen Napolin lahden suulla Italiassa. Väsyneet, pitkän matkan meren poikki lentäneet linnut laskeutuvat uuvuksissa rannalle, jossa ne helposti lyödään kepillä kuoliaaksi tahi takertuvat viritettyihin verkkoihin. Myöskin ampuma-aseita käytetään. »Metsästys» kestää aamusta iltaan parin viikon ajan. Seuraavina päivinä on Napolin ja Rooman torilla myytävänä tuhansia viiriäisiä, joiden pienistä ruumiista herkkusuut saavat tuskin enempää kuin yhden suupalan! Turkissa ja Välimeren etelärannalla pyydystetään viiriäisiä ehkä vieläkin enemmän. Beduinit tietävät hyvin, missä viiriäiset ikimuistoisista ajoista ovat levähtäneet, ja pyydystävät niitä siellä sadointuhansin, jopa miljoonin. Nykyaikaan edistävät vielä höyrylaivat ja rautatiet tätä joukkomurhaamista, kuljettaen elävät viiriäiset suurmaailman markkinoille. Pitkissä, mataloissa laatikoissa lastataan onnettomat linnut laivoihin, jotka vievät ne Englantiin jopa Amerikkaankin asti. Kolmannes tästä »elävästä tavarasta» kuolee ja pilaantuu matkalla. Vielä kymmenkunta vuotta sitten vietiin Aleksandriasta Egyptissä vuosittain noin kaksi miljoonaa viiriäistä Europpaan. Nykyään on, sen parempi, tämä tuonti paljon vähentynyt, sillä useat Europan valtiot ovat sen kieltäneet. Vaikuttavin syy tuonnin vähenemiseen on kuitenkin se, että saaliskin on vähentynyt — riistan puutteessa.

Kuinka rakastettava onkaan tämä onneton, vainottu lintu! Saksalainen vertaa »Wachtelschlag»ia satakielen säveliin ja ranskalainen luonnonystävä pitää viiriäisen helposti tunnettavaa »pikverik, pikverik»iä parhaimpana ja varmimpana keväänmerkkinä. Oikeastaan ei viiriäisemme ääni semmoisenaan ole sen enempää; se on lyhyt, äkkiä loppuva ja niin kimakka, että korvat soivat vielä kotvan aikaa. Mutta ken on sen kuullut iltaisin rauhallisia vainioita kävellessään, pysähtyy varmaan hetkiseksi sitä kuuntelemaan yhä uudestaan. Ehkäpä siihen vaikuttaa yhtä paljon luonnon rauha, maaseudun vetovoima ja keväisten niittyjen ja peltojen puhkeava rehevyys lämpimänä iltana; tuskinpa viiriäisen huuto ilman näitä lisätekijöitä sellaista vaikutusta saisi aikaan.

Vaikka viiriäisen siivet ovat pienet ja lyhyet, lentää se kuitenkin hyvin ja pitkiä matkoja. Useimmat matkustavat Afrikkaan, aina Kapmaahan asti, johon jäävät pesimäänkin, mutta monet ovat talvea Etelä-Europassa. Verrattain myöhään, toukokuun lopulla vasta viiriäinen palaa takaisin. Meillä tavatut viiriäisenpesät on löydetty vasta elokuussa. Saksassakin on muniminen alotettu tuskin ennenkuin juhannuksena, useimmiten vasta heinäkuun keskivaiheilla tahi lopulla. Koiras ja naaras ovat yhdessä vain niin kauan kun naaras rupeaa hautomaan; sen jälkeen koiras kuljeskelee yksinään, välittämättä perheestään sen enempää. Moniavioisuudessa se tuskin elää, sillä koiraiden lukumäärän on huomattu olevan paljoa suuremman kuin naaraiden. Toisia koiraita vastaan on viiriäiskoiras sotajalalla, eikä kärsi ketään kilpailijaa naaraansa lähettyvillä. Matalaan syvennykseen maassa, niityllä, viljapellossa tahi apilamaassa munii naaras 8—14 munaa, joiden vaaleankeltaisella pohjalla on vaaleamman tahi tummemman ruskeita ja mustia täpliä ja pilkkuja. Kohta kuoriuduttuaan lähtevät poikaset emoineen pesästä, pysytellen aluksi yhdessä joukossa, mutta hajautuvat myöhemmin ja muuttavat hajanaisin parvin etelään.

Kanalintujen ryhmän suurimpia heimoja ovat fasanilinnut, jotka poikkeavat muista kanalinnuista siinä, että niiden nokan tyvellä on turpea nahka tahi heltta, niinkuin kesyillä kanoillamme. Ryhmän muita hyviä tuntomerkkejä on pyrstö, joka useimmilla on pitkä, kattomainen, ja että koiras on aina paljoa komeapukuisempi ja suurempi kuin naaras. Fasanilintujen varsinainen levenemisseutu on Itä-Aasian palearktisissa ja orientalisissa osissa, erittäinkin Mongoliassa, Mandshuriassa ja Kiinassa. Muuten niitä tavataan Kaakkois-Ranskasta halki Europan ja Keski-Aasian, Japaniin ja Formosaan asti.

Jalofasani *(Phasianus colchicus)*.

Fasanin suvun paras ja tunnetuin edustaja on **jalofasani** *(Phasianus colchicus)*. Sen alkuperäinen kotiseutu on Kaspianmeren lounais- ja etelärannoilla. Sieltä se jo hämärään muinaisaikaan tuotiin Europpaan, jossa se pian kotiutui. Phasiksesta, Kolkhiin maasta tuli se ensin Kreikkaan, josta se sitten levisi Etelä-Europpaan ja roomalaisten kautta Etelä-Ranskaan ja Saksaan. Jo 1250 vuoden tienoilla oli se Kölnin seuduilla yleinen. Nykyään se on villinä tavattavissa koko Saksassa, samoin myöskin Itävallassa ja Böhmissä. Jalofasani on hyvin yleinen Unkarissa ja Etelä-Venäjällä, harvinaisempi Italiassa, hyvin harvinainen Espanjassa ja on Kreikasta aivan häviämäisillään.

Paljoa myöhemmin on Europpaan tuotu kiinalainen **sepelfasani** *(Phasianus torquatus)*, joka jalofasanista poikkeaa m. m. siinä, että koiraan kaulassa on val-

koinen sepel. Nykyään sepelfasani on yleinen useimmissa Keski-Europan maissa ja on esim. Englannissa risteytynyt jalofasanin kanssa niin tavattomasti, että puhdasrotuisia, molempien lajien yksilöitä tuskin tapaa.

Sitä mukaa kuin fasanimetsästystä ruhtinaat ja muut korkeat ja varakkaat henkilöt rupesivat harrastamaan, koetettiin saada fasaneja istutetuksi yhäkin pohjoisemmas. Tätä varten perustettiin kalliita »fasanerioja» Pohjois-Saksaan, Englantiin ja Tanskaan jopa Ruotsiinkin. Niissä kanat, ankat ja kalkkunat hautoivat fasanin munia poikasiksi, jotka sitten päästettiin metsiin syysmetsästyksiä varten. Naapurimaassamme Ruotsissa saavutettujen hyvien tulosten johdosta on tehty yrityksiä meilläkin, jotka näyttävät hyvin onnistuneen. Helsinkiläinen tehtailija Karl Fazer tuotti näet vv. 1901—1902 toista sataa fasania ulkomailta ja istutti ne metsään Helsingin pitäjässä. Niitä on tosin osaksi ruokittu talvella, mutta kaikissa tapauksissa näyttävät ne viihtyneen ja lisääntyneen, hyvin kestäen talvien ankarat pakkaset. Katajanmarjat näyttävät olevan fasanien tärkeää ravintoa, ei ainoastaan talvella vaan myöskin kesällä. Kauas alkuperäisestä istutuspaikastaan ne ovat levinneetkin. Ahvenanmaallekin on hyvällä menestyksellä fasaneja istutettu. Samoin Kokemäenjoen laaksoon Kuloveden varsille, jossa nyt on sangen runsaasti fasaneja. Suomen fasanit ovat sekarotua.

Jalofasani (naaras) pesässään. Valokuvasta.

Fasani välttää, mikäli mahdollista, tiheää, korkearunkoista metsää, asustaen mieluimmin lehdoissa ja tiheissä ryteiköissä, joita viljelysmaat ympäröivät. Kaspianmeren rannoilla on fasani ruvennut asustamaan ruovikoissa, joissa kosteus on jommoinenkin. Koko päivän ovat ne liikkeellä, maassa kuljeskellen, pensaiden alta ja viljapelloilta ruokaansa hakien. Metsän laiteellakin käyvät, mutta vasta illan suussa sinne varsinaisesti asettuvat, jossakin puussa yönsä viettääkseen. Aina soidinaikaan asti pysyttelevät fasanit mahdollisimman hyvin piilossa, eivätkä mielellään oleskele avonaisella paikalla koskaan. Yhdessä parvessa on tavallisesti yksi koiras mutta useampia naaraita; oikein villissä tilassa sanovat muutamat tutkijat fasanien elävän yksiavioisuudessa, mutta puolikesyt ovat varmasti moniavioisia. Viidestä kymmeneen fasanikanaa kuuluu kunkin kukon »haaremiin». Koiraat tappelevat keskenään ankarasti naaraiden omistamisesta, mutta eivät välitä erityisesti temppuja tehden niitä miellyttää. Niiden pukuhan on jo tarpeeksi komea naaraiden silmäin lumeiksi. Kyllähän fasanikin soidinta pitää, mutta ei se kuitenkaan koskaan joudu sellaiseen rakkaudenhuumaukseen kuin metsot ja teiret. Soidinajan päätyttyä on se naaraistaan sangen välinpitämätön, kuljeksii vain yksinään metsissä.

Naarasfasani hakee yksinäisen, hyvin suojellun piilopaikan pensaan alta, viljapellolta tahi korkeasta ruohikosta, johon kuopii matalan syvennyksen. Tähän se munii 8—12—16 munaa, joita uutterasti hautoo. Pesästä lähtiessään peittää se munansa huolellisesti lehdillä, ruohoilla, höyhenillä t. m. s. Hautomiseen menee

25 päivää. Syysmyöhään pysyttelee emo poikaparvensa kanssa yhdessä; vasta keväällä poikue hajaantuu.

Koirasfasanin värit ovat niin loistavat ja erikoiset, että niitä todella on vaikeaa sanoin kuvata. Pää ja kaula ovat mustan-, terässinisen- ja vihreänkirjavat. Sitäpaitsi ovat silmien ympärykset höyhenettömät, lakkapunaiset, niskassa on pari lyhyttä, terässinistä töyhtöä. Rinta ja vatsa ovat ruostepunaiset, mustatäp-

Timanttifasani *(Chrysolophus amherstiae)*.

läiset. Selkäpuoli vaskenvärisen-, mustan- ja kellanharmaankirjava. Siivet ovat harmaat, pyrstö punanruskea, tiheästi poikkijuovainen. Naarasta tuskin luulisi samaksi linnuksi, niin sen puku on vaatimaton, kellanharmaa, täplikäs.

Fasanimetsästystä ei meillä vielä paljoakaan harjoiteta, sillä linnut ovat useimmissa seuduissa rauhoitettuja, mutta Keski-Europassa etenkin on sen metsästys erittäin suosittua. Tavallisesti käytetään ajometsästystä, s. o. tottuneet ajajat kulkevat jonkun seudun läpi, ajaen fasanit ampujaketjun yli lentämään, jolloin ne haulikoilla ammutaan, usein tuhansia päivässä. Vähemmän käytetään metsästykseen »seisovia» lintukoiria, joiden edessä fasanit kyllä »painautuvat».

Toisista fasanilajeista ansaitsee etusijassa **kuningasfasani** *(Phasianus reevesi)* mainitsemista. Se on suurin kaikista, kokonaista 2 m pitkä, josta pyrstö yksinään 1,6 m. Sillä on leveä, valkoinen kaulasepel ja väritykseltään se on erinomaisen kirjava. Koiraan paras kaunistus on pitkä pyrstö; sen sulat ovat hopeanharmaat, suurin punaisin, mustareunuksisin täplin ja levein, kullankeltaisin reunuksin.

Kuningasfasanin kotiseudut ovat itään ja pohjoiseen Pekingistä olevat Kiinan vuoristomaat. Hyvällä menestyksellä sitä on levitetty monin paikoin Europpaan, muun muassa Tanskaan on tehty onnistuneita istutuksia.

Paljon koreampi ja silmiinpistävämpi kuin jalofasanimme on **kultafasani** *(Chrysolophus pictus)*, jota tavataan Mongoliassa ja Kiinassa. Kultafasani lienee muinaisajan Feniks-lintu. Tuuhea, kullankeltainen töyhtö on koiraan päälaella, ja samanvärinen, poikkijuovainen leveä kauluskin sillä on. Viimemainitun höyhenissä on vielä keskellä oranssipunaista. Osittain pidentyneet selän höyhenet ovat kellanvalkeita, siipihöyhenet punaisia, kaikenlaisine vivahduksineen. Rinta ja vatsa ovat safranipunaiset ja erinomaisen pitkät pyrstösulat ruskeita, mustajuovaisia. Tämän lajin pituus on 1,45 m, josta pyrstö 60 cm. Naaras on paljoa vaatimattomammassa, ruosteenpunaisen-, ruskeankeltaisen- ja mustankirjavassa puvussa; ei sillä ole tupsua päälaella eikä pitkää pyrstöä.

Lehtokurppa poikasineen.

Kultafasanin lähin sukulainen on **timanttifasani** *(Crysolophus amherstiae)*. Kauneudessa se voittaa kultafasaninkin. Otsan höyhentöyhtö on musta, muuten punainen; kaulus on hopeanvärisistä tummareunaisista höyhenistä. Kaulan, etuselän ja siiven peitinhöyhenet ovat kirkkaan kullanvihreät j. n. e. Pyrstö on kokonaista 90 cm pitkä, muun ruumiin ollessa vain 35 cm, ja sen sulat kauniita, vaaleanruusunpunaisia, mustajuovaisia.

Itä-Tibet ja Länsi-Kiina ovat timanttifasanin kotimaa. Se, samoin kuin kultafasanikin asustaa vuoristoissa, mutta ei vältä alavampiakaan maita. Molemmat lajit näyttävät voivan viihtyä Keski-Europan ilmanalassa ja onnistuneita istutuksia on jo Saksassa tehtykin.

Useimmat k a h l a a j a t oleskelevat vesien rannoilla tahi soilla, joihin rakentavat pesänsä ja joista ruokaansa hakevat. Muutamia voitaisiin pitää metsän-

Lehtokurppia *(Scolopax rusticola).*

eläiminä, koska ne rakentavat pesänsä metsiin. Mutta vettä ne sittenkin kaipaavat läheisyydessä, se näkyy olevan niiden olemassaolon tärkeä ehto. Muuan kahlaaja on kuitenkin, joka ei ole vedestä riippuvainen, nimittäin **lehtokurppa** *(Scolopax rusticola)*. Se kuuluu täydellisesti metsään, siellä se on syntynyt ja kasvanut, siellä se pesii ja sieltä saa ruokansa; ei se muualla näy edes viihtyvänkään kuin metsissä. Metsästä se ei lähde pois muuta kuin muuttaessaan syksyisin etelään ja keväisin taas Pohjolaan, ja silloin kun se soidinlentoaan lentää. Puissa ei lehtokurpalla ole kuitenkaan mitään tekemistä, ei se koskaan istu puussa, vaan kävelee ja juoksee maassa ja maahan se pesiikin. Skottlannista ja Norjan länsirannikolta Tyyneen mereen ulottuvassa palearktisen alueen pohjoisessa havumetsävyöhykkeessä on sen pesimäalue. Sen talvimatkat ulottuvat Etelä-Europpaan, Pohjois-Afrikkaan ja Intiaan. Suomen etelä- ja keskiosissa aina Oulunjärven tienoille saakka se on yleinen.

Maassa pesivien ja oleskelevien lintujen yhteisenä ominaisuutena on niiden samanvärisyys ympäristön kanssa. Sama on laita lehtokurpankin. Sen värejä, joissa musta, keltainen, ruskea, valkoinen ja ruosteenpunainen ovat kirjavana sekasotkuna, voidaan pitää hyvänä esimerkkinä suojelevista väreistä; mahdollisimman suuressa määrin ovat ne ympäristön kaltaiset. Maassa hiljaa makaavaa lehtokurppaa on tottuneenkin silmän vaikea huomata.

Kahlaajiin ilmaisee lehtokurpan kuuluvaksi pitkä, suora nokka, jonka kovan kärjen takana on pehmeä, tuntehikas nahka. Nilkat ovat kuitenkin lyhyenpuoleiset, paljaat, mutta varpaat ovat pitkät. Kahlaajista poikkeaa lehtokurppa siinä, että säären alapää on höyhenpeitteinen eikä paljas, niin kuin kahlaajain ryhmässä yleensä. Pyrstö on lyhyt, samoin siivet tavallista lyhemmät. Höyhenistö on erittäin pehmeä, josta syystä lento on äänetön kuin pöllöjen, mutta nopea ja kestävä.

Huhtikuussa, silloin kun ensimmäiset pälvet ilmestyvät lumiseen maahan, saapuu lehtokurppa maahamme, entisille pesimäpaikoilleen. Soidin, joka on monessa suhteessa omituinen, alkaa niin pian kun ilma on sopiva, s. o. jonakin tyynenä ja lämpöisenä päivänä auringon laskettua. Tällöin koiras lehtokurppa lentelee puiden latvojen tasalla, samalla alituisesti huudellen kurnuttavasti »kurrp, kurrp», jota seuraa piiskuttava »pisp». Tämä lento tapahtuu usein aivan määrättyä, samaa, jopa kilometrejä pitkää rataa, metsikön poikki, siitä pitkin järvenrantaa, lahden yli niitylle, sieltä toiseen metsikköön, ja kiertäen kauempaa lähtöpaikkaan takaisin. Hetkisen perästä palaa se taas samaa tietä. »Kyntölinnuksi» kansa maassamme lehtokurppaa nimittää, koska se näin ikäänkuin samaa vakoa kyntää. Naaras ei ota osaa tähän soidinlentoon, vaan istuu maassa, koiraan temppuja ihaillen. Usein lyöttäytyy yksi tahi parikin koirasta yhteen ensimmäisen lentäjän kanssa, ja silloin siinä syntyy tappelunnujakka.

Lehtokurpan soidinlento on epäilemättä jonkunlaista häämenoa, vastaten kanalintujen, taivaanvuohien, suokulaisten y. m. soidinta. Tässä tapauksessa on siis soidinlentoon yhtynyt jonkunlainen laulu; edellinen näyttää olevan pääasia.

Aikansa lenneltyään laskeutuu koiras vihdoinkin maahan naaraansa lähelle. Siivet riipuksissa ja lyhyt pyrstö viuhkaksi levitettynä kulkee se hitaasti naaraan luo, joka osoittaa mieltymystään hiljaa äännellen ja paneutuen maahan pitkäkseen. Ollaan epävarmoja siitä elääkö lehtokurppa yksi- vai moniavioisuudessa. Niinikään

väitetään, että naaras munii kahdesti kesässä, ensi kerran toukokuun puolivälissä, toisen kerran juhannuksen jälkeen. Koiras lentää nim. vielä juhannuksen seutuun ja on sillä tällöin hyvin turvonneet kivekset. Ensimmäisen pesueen poikaset ovat lentokykyisiä silloin kun naaras hautoo toista pesuetta. Tämän poikaset osaavat lentää vasta elokuussa. Naaras on poikasten kanssa ainoastaan niin kauan kuin ne ovat lentokyvyttömiä. Koiras ei välitä perheestään mitään, vaan oleskelee yksinään kohta soidinajan loputtua. Brehm väittää sen kuitenkin yhtyvän poikueeseensa, ottaakseen osaa niiden hoitoon ja kasvatukseen.

Lehtokurpan pesän löytää metsästä tiheän pensaan alta, tahi alhaalla riippuvan puunoksan suojasta, hyvästä piilopaikasta. Matalaan syvennykseen kerää emo hiukan sammalta ja kuihtuneita lehtiä alustaksi neljälle suurelle, harmaanpunakeltaiselle, ruskeatäpläiselle munalleen. Ne ovat selvään päärynänmuotoisia ja ovat pesässä säännöllisesti terävämpi pää sisäänpäin. Uskollisesti emo muniaan hautoo, eikä lähde siitä lentoon vaikka kulkija on aivan päälle astua. Varsinkin hautoma-ajan lopulla painautuu se kovin lujasti maahan. Poikasia emo vaalii ja puolustaa parhaansa mukaan; vihollisen huomion se koettaa kiinnittää itseensä, pois avuttomista poikasistaan, tekeytymällä sairaaksi ja haavoitetuksi. Hätätilassa kantaa se ne yhden kerrallaan pois lentäen, pitäen kiinni niitä jalkojensa ja takaruumiinsa väliin puristettuina.

Lehtokurppa toukkia liejusta etsimässä.

Hyönteisiä, etanoita, matoja ja kaikenlaisia pikkueläimiä kerää lehtokurppa joko maan pinnalta tahi kuihtuneitten lehtien ja sammalten seasta. Pitkällä tuntehikkaalla nokallaan se tunnustelee pehmeää, kosteaa maata, ja vetää sieltä makupalan toisensa jälkeen suuhunsa. Lehtokurpan nokallaan tekemiä koloja näkee usein metsän mullassa, ne ilmaisevat helposti sen asustavan seutuvilla. Lehmänlannasta se myöskin usein hakee toukkia ja hyönteisiä. Syyspuoleen, verrattain myöhään lokakuussa sen on muuttaminen etelään. Mutta ennen muuttoaan se vielä usein lentää keväistä soidinlentoaan, samalla tavalla kuin teiret ja metsotkin rupeavat syksyllä kuhertamaan. Syyssoidinta voitanee pitää ikäänkuin muistona kevään iloisesta ajasta ja haaveiluna kevään riemuista. — Lehtokurpan muutto tapahtuu aina yöllä, alhaalla, hajanaisin joukoin, eikä koskaan parvissa.

Metsänriistana on lehtokurpalla maassamme vähäinen merkitys. Harvoin, ainoastaan sattumalta ammutaan jokunen lintu syysmetsästyksen aikana. Suomessa on lehtokurppa keväällä ja kesällä elokuun 1:n päivään rauhoitettu. Mutta

esim. Ruotsissa ja Saksassa on lehtokurpan ampuminen keväällä soitimen aikaan sallittua ja erittäin suuressa arvossa pidettyä urheilua. Kun lento on nopeaa ja epävakavaa, vaatii laukaus osuakseen hyvän ampujan. Metsästyksen viehätystä lisäävät luonnollisesti heräävä kevätluonto ja hiljainen, lämpimäntyyni iltasää. Eivät ainoastaan herrasmetsästäjät vaan myöskin kansanmiehet tällöin ampumataitoaan koettelevat. Ammuttu lehtokurppa maksaa Saksan ja Ruotsin kaupungeissa sangen paljon, edellisessä maassa ainakin 3 markkaa, jälkimäisessä 2—3 jopa 5:kin kruunua kappaleelta. Sen lihaa pidetään nimittäin parhaimpana herkkuna. Onhan lisäksi keväällä kaupoissa täydellinen puute metsänriistasta, jonka vuoksi hinta myöskin on korkea. Etelä-Europassa ja muualla Välimeren maissa pyydystetään paljon lehtokurppia muuttoaikoina.

Parhaiten onnistuu soidinmetsästys hiukan sumuisella säällä; kurpat ahkerimmin silloin lentelevät. Sitäpaitsi lentävät ne silloin matalalla ja verrattain hitaasti, jotavastoin ne kirkkaalla säällä lentävät korkeammalla ja nopeammin. Ampumapaikaksi valitaan sellainen kohta, jossa kurpan tiedetään lentävän, tahi vielä paremminkin sellainen, jossa kaksi lentoreittiä käy ristiin. Jos onni on hyvä, voi yhtenä iltana noin kymmenen kurppaa lentää vahtipaikan ohitse. Siinä on tilaisuudessa näyttämään ampumataitoaan, jos tahtoo pudottaa jokaisen ohilentäjän. Harvoin näin onnistutaan. Monena iltana eivät kurpat lennä ollenkaan, ties mistä syystä. Kaikissa tapauksissa kysyy lehtokurpan metsästys kärsivällisyyttä harjoittajiltaan.

Ruisrääkkä.

Lehtokurpan on huomattu niin meillä kuin Ruotsissakin vähenevän vuosi vuodelta. Ehkä tähän on syynä se vaino, jonka uhriksi linnut joutuvat talvimatkoillaan Keski- ja Etelä-Europassa, ehkä myöskin ampuminen ja peloittaminen pesimisaikaan ja metsien hävittäminen. Vihollisista ei ole puutetta; pahimmat ovat, ihmista lukuunottamatta, kettu ja mäyrä. Edellinen tuntee kyllä taidon, miten pääsee herkulliseen paistiin käsiksi ja jälkimmäinen syö munia ja poikasia.

Kansa tuntee kaikkialla Etelä- ja Keski-Suomen viljelysmailla elävän **ruisrääkän** (*Ortygometra crex*) hyvin, vaikka ei olekaan lintua saanut usein nähdä. Mutta sen kuuluva, rääkkyvä ääni ilmaisee linnun pian, ja siitä kaikki huomaavat milloin »ruislintu», »peltonärhi» on saapunut paikkakunnalle. Etelä-Suomessa

tämä tapahtuu toukokuun lopulla, Keski-Suomessa touko- ja kesäkuun vaihteessa. Joskus se jää Keski-Suomeen saapumatta, jos on kylmä kevät; silloin tuntuu tyhjältä ruispellossa, niin on siihen totuttu. Ja totta on, että ruisrääkän ääni: »kreks, kräks, kreks, kräks», tahi »errpp, errpp, erpp, knerrp, knerrp, knerrp» j. n. e. melkein loppumattomiin, kuulostaa esimerkiksi kesän valoisimpina, tyyninä öinä juhannuksen tienoilla erittäin merkilliseltä, sitä voi pitkät ajat kuunnella. Päivälläkin sen ääni kuuluu, mutta ei niin herkeämättä kuin yöllä. Koiras se näin laulelee soidinlauluaan. Ruispellossa voimme kahlailla aivan lähelle, eikä lintu ole tietääkseenkään. Helpommin sen sentään saa lentoon lähtemään kuin kaislarääkän. Hyvin se lentää, matalalla, rukiin korsien yläpuolella vain, heittäytyy sadan tahi parin askeleen päässä maahan ja alkaa hetkisen perästä taas äännellä. Lennossa saamme siitä ehkä kylläkin hyvän kuvan: se on pienempi kuin samassa pellossa elävä peltopyy, harmaanruskea- ja mustankirjava päältäpäin, harmaa alapuolelta. Siivet näyttävät lyhyiltä, mutta leveiltä. Nokka on lyhyt, paksu ja vahva, jalat kohtalaisen pitkät ja varpaat keskinkertaisen pitkät.

Ruisrääkkä pesässään. Valokuvasta.

Ruisrääkkä pesii aika laajalla alueella, Pohjois-Europassa ja Keski-Aasiassa. Talveksi se muuttaa Intiaan ja Etelä-Afrikkaankin asti. Jo elokuussa se alkaa muuttaa, ja syyskuun alussa ovat kaikki ruisrääkät hävinneet. — Ruispeltoon ne tekevät käytäviä, joissa kulkevat nopeasti ja rukiinkorsia liikauttamatta. Varsinkin pesän tienoilla on noita käytäviä paljon. Niissä se on sangen varmassa turvassa petolintujen ja petoeläinten puolesta. Pesä on niinikään suojaisessa paikassa, tiheimmässä niityn heinikossa tahi ruispellossa. Usein sen löytää heinäkuun alkupuoliskolla, silloin kun heinää niitetään. Pesän rakentamiseen ei ole uhrattu paljon työtä eikä vaivaa, se on aivan vaatimattomasti maakuoppaan kannetuista kuivista heinänkorsista ja -lehdistä, sammalista ja juurista kyhätty. Munien lukumäärä vaihtelee tavallisesti 7—9, mutta on niitä joskus täysi tusinakin. Ne ovat linnun kokoon verrattuina sangen suuria, niin että todellakin ihmetyttää, miten ne kaikki linnun alle mahtuvat. Erittäin kauniita ovat ruisrääkän kellanharmaapohjaiset, suurin, punanruskein tahi savenharmaavärisin täplin kirjaillut

munat. Naaras hautoo lopulta niin innokkaasti, että ihminen saa nostaa sen kädellään muniltaan. Monasti myöskin niittomiehen viikate tahi niittokone sen kaulan katkaisee. Poikaset ovat pikimustia untuvapalloja. Kauaa ne eivät pesässään viivy, vaan lähtevät kohta emojensa mukana ruuan hakuun. Taitavasti ne osaavat kuin hiiret vaaran uhatessa hakea itselleen jonkun rauhallisen ja kätköisän sopukan, mihin kyyristyvät ja missä ovat hiljaa siksi kunnes emo taas antaa merkin. Muutaman päivän vanhoina ne jo juoksevat sangen vikkelästi ja tulevat nopeasti lentokykyisiksi.

Ruisrääkkä on niitä harvoja lintuja, jotka lisääntyvän viljelyksen mukana ovat levinneet ja leviävät yhä laajemmalle. Muista sukulaisistaan poiketen se ei enää asusta kosteilla rannoilla, vaan niittyjen ja peltojen tiheiköissä, kuivalla maaperällä. Mutta epäilemättä ovat sen alkuperäisimpiä pesimispaikkoja rantojen kaislikot ja kosteat heinikot, vaikka se myöhemmin onkin mukautunut hieman toisenlaisiin elinehtoihin.

Lieneekö perää siinä tiedossa, että ruisrääkkä söisi pienten, maahan pesivien lintujen munia ja poikasia? Varmaa kuitenkin on, että sen luonto on äreä, toisia lintuja suvaitsematon. Pääasiallisimpana ravintona ovat kaikissa tapauksissa hyönteiset ja etanat, jossakin määrin myöskin siemenet ja muut kasvisaineet.

Metsissä elävistä kahlaajista voitaisiin vielä mainita yksi, nim. **harmaajalkavikla** *(Totanus ochropus)*. Sehän on niin metsään kiintynyt, että pesiikin synkimpään metsään — puuhun, tavallisesti laulurastaan tahi muiden rastaiden ja lintujen vanhoihin pesiin! Mutta sen oleskelupaikat ovat aina jonkun järven tahi metsälammen välittömässä läheisyydessä, jonka vuoksi jätämme tämän hauskan linnun kuvailemisen tuonnemmaksi.

Samoin kuin suuret petoeläimet ovat saaneet väistyä metsien mukana, lisääntyvän ja edistyvän viljelyksen tieltä, samoin ovat myöskin suuret p e t o l i n n u t suuremmassa tahi vähemmässä määrin kaikonneet kaikkialta, missä ihmiskäsi on luontoon liian tuntuvasti päässyt vaikuttamaan. Ei ole vielä kovinkaan pitkä aika siitä, jolloin **maakotka** *(Aquila chrysaëtus)* pesi kaikkialla suurissa, laajoissa metsissä, mutta nykyään on se pesivänä tavattavissa vain kaikista syrjäisimmissä metsäseuduissa ja vuoristoissa, joiden rauhaa ihminen ei kykene häiritsemään. Tanskassa se esim. ei ole pesinyt enää vuosikymmeniin. Skandinavian ja Suomen tunturi- ja metsäseuduissa se kuitenkin vielä pesii lukuisastikin, ja on esim. Venäjän-Karjalassa yleinen. Europan vuoristoseuduissa, Aasian metsäseudusta Himalajaan ja Pohjois-Amerikassa Meksikoon asti sen voi tavata. Kiertomatkoillaan se käväsee sellaisissakin maissa ja seuduissa, joissa se ei pesi.

Mahtava otus on maakotka. Sen pituus on lähes 1 m, siipien väliä on 2,5 metriä. Väri on tummanruskea, hiukan valkeankirjava. Pään ja kaulan höyhenet ovat suippoja, ruskeankeltaisia. Pyrstö on valkea, mustakärkinen. Maakotkan nilkat ovat kokonaan, varpaisiin asti höyhenikkäät; tästä sen helposti erottaa sukulaisestaan merikotkasta, jonka nilkan yläosa vain on höyhenten peitossa, alaosa, samoin kuin varpaatkin, paljaat.

Puun paksulla oksalla tahi kallionkielekkeellä istuessaan on maakotka ylpeän, tyynen ja itsetietoisen näköinen. Mutta oikein komea se vasta on liidellessään ilmassa, mahtavan valtavat siivet levällään, pitkät ajat melkein niitä liikuttele-

matta. Majesteetillinen se on, huimaavasta korkeudesta tarkoilla silmillään saaliin huomattuaan, iskiessään maahan. Harvoin se iskussaan epäonnistuu, mutta jos niin käy, niin nopeasti ja päättäväisesti se taas uudelleen iskee. Jos sitä lähestyy silloin kun se on tappanut niin suuren eläimen, ettei jaksa sen kanssa lentää pois, tahi jos sitä haavoittuneena ja lentoon kykenemättömänä koettaa ottaa kiinni, välähtää sen silmissä vihan, verenhimon ja raivon tuli. Suu auki ja siivet levällään se yrittää antaa nokin ja kynsin raatelevia iskuja.

Maakotkan osaksi kaikkina aikoina tullut ihastus ei olekaan ansaitsematonta, sillä todellakin on se luonnon kauneimpia ja täydellisimpiä olentoja. Valtava

Maakotka *(Aquila chrysaëtus)*. Ferd. v. Wrightin taulusta.

on sen lento, voittamattoman rauhallinen, varma ja kestävä. Sen voima hyökätessään saaliinsa kimppuun on huomattavan suuri, se voi kynsissään kantaa suurenkin eläimen pitkät matkat. Metsokukko, kettu, täysikasvuinen jänis, muutaman viikon vanha lampaanvuona ja poronvasikka eivät ole liian suuria ja painavia kantamuksia täysikasvuiselle maakotkalle, ja väitetäänpä sen joskus vieneen pikkulapsiakin saaliinaan.

Kotkapari elää uskollisesti yhdessä koko elämän ajan; niiden elinikä on sangen korkea, ainakin yli 100 vuotta. Vankeudessa ovat muutamat kotkat saavuttaneet 100—102 vuoden iän. Sukukypsäksi se tulee vasta muutaman vuoden vanhana, toisten tutkijain mukaan neljän, toisten 8—10 vuotiaana. Pesänsä se rakentaa mahdollisimman vaikeasti luoksepäästäviin paikkoihin, jyrkän kallion kielekkeelle tahi ikivanhan puun latvaoksille. Samaa pesimispaikkaa käyttää pariskunta tahi jälkeläiset satakin vuotta, samaa pesää sama pariskunta monena

vuonna peräkkäin, joten se vähitellen kasvaa mahdottoman suureksi. On mitattu pesiä, jotka ovat olleet 2 metriä korkeita ja 2,4 m laajoja läpimitaten! Pohjalla on siinä miehen käsivarren paksuisia oksia, joita linnut sinne kourissaan kantavat. Päälläpäin on hienompia oksia ja ylinnä matala syvennys, jossa aivan hienoja risuja, kanervaa, villoja ja höyheniä. Aikaiseen keväällä, meillä Suomessa huhti- ja toukokuun vaihteessa on siinä 2—3, joskus vain yksi muna. Ne ovat verrattain pieniä, vaaleita, ruskeatäpläisiä. Pesässä on kuitenkin myöhemmin harvoin useampia kuin 2 poikasta, usein vain yksi. Joku munista on tällöin tavalla tahi toisella särkynyt, tahi ollut hedelmöittymätön tahi tullut huonosti haudotuksi. Harvinaisuutena on samassa pesässä tavattu viisikin poikasta. Vastakuoriutuneina ovat ne untuvapeitteisiä, valkeita, vähemmän miellyttävän näköisiä. Jo ensi päivästään ovat ne näkeviä ja kirkuvat alituiseen ruokaa. Ja oikeita suursyömäreitä ne ovatkin; vanhemmilla on suuri työ hankkia tarpeeksi ruokaa itselleen ja poikasilleen. Hiirestä lampaanvuonaan ja hirvenvasikkaan ja rastaasta koirasmetsoon ja joutseneen ei mikään eläin voi olla siltä varmassa turvassa. Kunkin parin metsästysalue on luonnollisesti hyvin laaja, parin peninkulman läpimittainen. Se tarkastetaan päivittäin, eikä sen kilpailijoita. Raatoja kotkat silloin kun muuta ruokaa on niukasti. Poikasten ollessa pieniä paloittelevat emot niille saaliin, mutta jo aikaiseen oppivat ne itsekin tämän työn tekemään.

Maakotka *(Aquila chrysaëtus).*

rajojen sisäpuolella suvaita ketään tovereita eikä syövät myöskin mielellään, erittäinkin talvella, ja

Kotkanpesä siinä olevine poikasineen on kuin haiseva ryöväriluola; sekä siinä että ympäristöllä on aterian jäännöksiä, mätäneviä eläimiä ja poikasten ulostuksia. Kaikenlaisia raatoja siitä tapaa; Lapissa ovat jänikset ja hanhet enemmistönä; monasti löytää sieltä myöskin poronvasan runnellun ruumiin.

Vaikka kotkat näin epäsiistinä pesänsä ja sen ympäristöt pitävätkin, ovat

ne itse sangen puhtautta harrastavia, puhdistavat nokkansa ja kyntensä jokaisen aterian jälkeen ja käyvät kerran päivässä ottamassa kelpo kylvyn. Tämän jälkeen puhdistetaan höyhenet huolellisesti.

Poikasten vartuttua täysikasvuisiksi lähtevät ne, vanhempiensa esimerkkiä noudattaen, siipiään koettamaan. Aluksi ovat liikkeet tietysti kömpelöitä, mutta ennen pitkää poikaset ovat yhtä taitavia kuin emonsakin, ja lähtevät silloin kiertelemään avaraa maailmaa.

Kadehdittavan ihania ovat kotkien ensimmäiset nuoruusvuodet kaikkine seikkailumahdollisuuksineen. Suurenmoisena heidän valtakuntansa ulottuu niin laajalle kuin he itse vain haluavat. Kuljeksiva, huoleton ryöväri- ja murhaaja-

Maakotka. Ferd. v. Wrightin taulusta.

elämä ilman päämäärää kasvattaa niissä vapaudentunnetta ja oman voiman tuntemusta varmaankin hyvin suuressa määrin.

Kun koiras ja naaras ovat asettuneet valitsemaansa pesimäseutuun, jäävät ne siihen vuosikausiksi. Elämä, jota ne viettävät on hyvin säännöllistä. Paitsi naaraan hautoessa on koiras yötä jossakin makuupaikassaan, kallion kielekkeellä, korkeassa puussa t. m. s., aina hyvin suojatussa paikassa. Tänne se saapuu iltahämärissä, hiljaa, huomaamatta. Aamunkoitteessa se herää, aamun ja edeltäpuolenpäivän metsästelee, lepäilee keskipäivällä, ja on taas iltapäivän saaliin haussa, kylpee ja käy silloin tällöin pesällään. Kauniilla säällä se iltapäivisin harjoittelee lentämään, leijaillen korkealla ilmassa. Kiertäen kaartaen kotkat tällöin liikkumattomin siivin kohoovat yhä korkeammalle ja korkeammalle, niin että lopulta näyttävät vain pieniltä pilkuilta avaruudessa.

Onko maakotka tosiaankin ylpeä ja itsetietoinen, rohkea ja voittamaton,

vai ovatko nuo ominaisuudet vain ihmisten luulottelemia? Varmasti ei niin ole. Kotka varmasti tuntee omat voimansa ja kykynsä muiden, huonompiosaisten rinnalla, tietää rohkeutensa ja ylpeytensä lintujen kuninkaana. Vangitun, mutta ei vankeuteensa tottuneen nuoren kotkan silmissä huomaa ilmeen, joka osoittaa tuskaa vankeuden takia ja halua vapauteen, uhkaavaa vihaa ja ivallista ylenkatsetta sitä kohtaan, joka sitä kiusaa ja ärsyttää. Myöskin kotkan henkiset kyvyt ansaitsevat tunnustusta; niinpä sen varovaisuus, kun sitä ahdistetaan ja vainotaan, sen mainio kyky valita oikein pesimäpaikat ja sen järjestelmällinen metsästystapa ovat ihailua herättäviä. Varmasti erehdymme kuitenkin, jos luemme sen ominaisuuksiin jalouden, heikompien suojeluksen ja muut samanlaiset hyveet. Kotka on oikea ammatti-rosvo, verenhimoinen, säälimätön, tunteeton kaikessa muussa paitsi itsekkäisyydessä, mutta kuitenkin ylväs, rohkea, terävä-älyinen ja suurta vapauttaan rakastava. Rohkeus, jota se osoittaa perhettään puolustaessaan on kerrassaan suurenmoinen; kun sen on suojeltava poikasiaan pahinta vihollistaan, ihmistä vastaan, ei se häikäile vähääkään hyökätessään hurjana rauhanhäiritsijän kimppuun, nokin ja kynsin koettaen saada itselleen oikeutta.

Sellaisella voimakkaalla petolinnulla ei eläinten joukossa luonnollisestikaan ole yhtään vihollista, joka sen voittaisi. Ihanassa vapaudessa, kenenkään häiritsemättä kotkat elelevätkin aina siihen asti, kunnes surkea, puolialaston metsäihminen puisella keihäällään tahi piipäisellä nuolellaan ensi kerran ampui ilman ylpeän valtijaan, koristaakseen likaisen, takkuisen tukkansa kotkan komeilla sulilla. Siitä päivästä kotka on ollut turvaton kaikkialla, minne ihminen on asettunut ja missä hänen neronsa on ollut kotkan järkeä suurempi, saadessaan linnun pyydystetyksi.

Kesynä ovat maakotkaa pitäneet ainoastaan kirgiisit, jotka vieläkin käyttävät sitä metsästykseen. Kotka otetaan pesästä poikasena, kasvatetaan huolellisesti ja opetetaan ottamaan kiinni arojen eläimiä. Ensin se opetetaan pyydystämään pienempiä imettäväisiä, jäniksiä ja murmeleita, sittemmin kettuja, jotka kotka ottaa kiinni aivan erikoisella tavalla. Se iskee nimittäin toisen jalkansa ketun päähän, mieluummin siten, että kynnet uppoavat silmiin, toisella jalalla pitäen kiinni selästä. Näin se pitää lujasti kiinni kettua, siksi kunnes saa sen joko kuristetuksi, tahi nokallaan päähän iskien tapetuksi. Vihdoin opetetaan sitä ahdistamaan susia ja gaselleja, joita se kuitenkaan itse ei kykene tappamaan, vaan hidastuttaa niiden pakoa, kunnes ratsastava metsästäjä ne saavuttaa.

Aterioiva maakotka on jylhänkomea nähtävä. Tapettuaan saaliinsa, tahi ainakin tehtyään sen pakoon kykenemättömäksi, alkaa se, ensin päästäen ilmoille omituisen kirkunan, syödä uhriaan. Siivet levällään, niskahöyhenet pystyssä se repii veristä otusta, syöden tavallisesti ensimmäisenä sisälmykset. Sitten seuraavat vähitellen lihapaikat, pienemmät luutkin mukana. Luut, samoin kuin karvat ja höyhenet näyttävät olevan välttämättömiä ruuansulatukselle. Viimeiseksi se syö otuksen pään kokonaisena; niinkin suuren otuksen kuin jäniksen kalloja voi tavata kotkan vatsassa.

Hieman pienempi kuin maakotka on kaunis, vaaleapäinen **keisarikotka** *(Aquila imperialis)*, jonka levenemisalue ulottuu Unkarista Kiinaan. Saksassa niitä on harvoin tavattu, Skandinaviassa ja Suomessa ei koskaan. Keisarikotka on puoleksi aro-, puoleksi metsälintu. Metsiin se pesii, mutta aroilla se enimmäkseen oleskelee,

pyydystäen täällä saalistaan, pääasiallisesti siiseleitä *(Spermophilus)*, erästä verrattain pientä jyrsijälajia. Luonteeltaan keisarikotka on rauhallinen, eikä niin saaliinhimoinen kuin maakotka. Pikkulintujen, varsinkin metsävarpusten on huomattu pesivän sen suuren pesän alimmaisten risujen ja oksien välissä, vähääkään välittämättä julmannäköisen isäntänsä läsnäolosta.

Keisarikotkaakin pienempiä ovat **pieni kiljukotka** *(Aquila naevia)* ja **iso kiljukotka** *(Aquila clanga)*. Molemmatkin ovat eteläisiä lajeja, joista edellinen pesii Pohjois-Saksassa, Puolassa, Länsi-Venäjällä, Unkarissa, Galitsiassa sekä Balkanin niemimaalla. Pohjois-Europpaan se harvoin eksyy. Suomessa on pieni kiljukotka saatu varmasti vain kerran, Forssassa; muut ilmoitukset ovat epävarmoja. Isompi kiljukotka on itäisempi laji, jota pesivänä tavataan Kaspian meren pohjoisrannoilta Etelä-Siperian kautta Amurinmaahan. Ihmeellistä kyllä on tämä laji huomattu sangen monta kertaa Suomessa pesivänäkin. Vaasan tienoilla, Porin seudussa ja Etelä-Hämeessä on pesiä löydetty.

Nimensä ovat kiljukotkat saaneet kauas kuuluvasta, kimakasta, rakkikoiran haukuntaa muistuttavasta »jef, jef, jef» äänestään. Olennoltaan ne muistuttavat enemmän hiirihaukkoja kuin kotkia, ovat pelkureita, niiden ryhti on huono, mutta lento on komeaa kuin kotkan. Ravintona ovat pienet luurankoiset, esim. sammakot, matelijat ja pienet jyrsijät. Myöskin vesilintuja, nuoria jäniksiä ja raatoja ne syövät. Pesä rakennetaan suureen puuhun, useimmiten lehti- tahi sekametsään vetisille seuduille.

Käärmekotka *(Circaëtus gallicus)*.

Käärmekotka *(Circaëtus gallicus)* on myöskin pienempiä kotkia. Se asustaa Etelä-Europassa, Pohjois-Afrikassa, Keski-Aasiassa ja Intiassa. Onpa se joskus pesinyt kaukanakin tältä alueelta, niinkin pohjoisessa kuin Pohjois-Saksassa.

Kiertomatkoilla olevat linnut eksyvät joskus sangen kauas, niinpä on Suomessakin muuan ammuttu, n. v. 1900 Perkjärvellä Karjalan kannaksella. Tämäkin laji syö enimmäkseen sammakoita ja käärmeitä, jotka se ottaa erityisen taitavasti kiinni. Myrkyllisten käärmeiden puremaa vastaan suojelee sitä sen tiheä höyhenpeite.

Kotkien lähisukulaisia ovat h i i r i h a u k a t, jotka käsittävät kolme helposti toisistaan erotettavaa ryhmää, nim. varsinaiset hiirihaukat, piekanahaukat ja mehiläishaukat. Ensinmainittuun kuuluu haukoistamme ehkä yleisin, **hiirihaukka** *(Buteo vulgaris)*. Se on jotensakin suuri, päältä tummempi, alta hiukan vaaleampi, viiruinen ja juovainen. Silmän ja nokan välissä on sukakarva-

Hiirihaukan *(Buteo vulgaris)* pesä poikasineen.

kiehkura ja nilkat ovat aivan höyhenettömät. Siivet ovat sangen pitkät ja leveät; niiden kärjet ulottuvat pyrstön pään tasalle. Pyrstössä on monta (9—12) kapeaa poikkijuovaa. Silmäterän kehä on ruskea. Paitsi päämuotoa, elää Suomessa toinenkin muoto, **venäläinen hiirihaukka** *(Buteo zimmermannae)*. Sen erottaa päämuodosta sen kautta, että väri on ruskeamman punainen.

Hiirihaukka asustaa melkein koko Europassa, pohjoisimpia ja kaakkoisia osia lukuunottamatta. Suomen etelä- ja keskiosissa, Oulunjärvelle asti se on yleinen, mutta pohjoisempana harvinainen. Keväällä, toukokuun alussa hiirihaukka saapuu pesimäpaikoilleen ja muuttaa pois syyskuussa. Talveksi se ei voi jäädä pohjoiseen, koska ruoka silloin on vähissä. Vaikka se onkin hyvä ja kestävä lentäjä, ei se näet kykene kiinni ottamaan hyvin lentäviä täysikasvuisia lintuja, nopeaa oravaa eikä jänistä, vaan on sen tyydyttävä sammakoihin, käärmeihin ja hiiriin, joita ainoastaan kesällä voi saada tarpeeksi. Syyspuoleen käy se kesken-

kasvuisten teiren- ja metsonpoikasten kimppuun, joiden jäännöksiä usein tapaa sen pesistä. Mutta suuri näyttää olevan se hyöty, minkä se hiiriä pyydystäessään tekee.

Pesänsä hiirihaukka rakentaa metsään, tavallisesti johonkin tiheään, suureen puuhun, useimmin kuuseen tahi mäntyyn, rungon puoliväliin. Se on suuri, paksu, monta vuotta käytettävä. Kunakin vuonna rakennetaan aina vähän lisää. Päällimmäisenä on pesässä tuoreita kuusenoksia ja niiden päällä munat, 3—4, harvoin

Piekanahaukkoja *(Archibuteo lagopus)*.

5 kappaletta. Ne ovat sangen kauniita, valkeita tahi heikosti sinisenvihreitä, ruskeatäpläisiä, harvoin aivan valkeita. Kun pesää lähestyy, ei ainakaan hautova lintu siitä lähde pois ennenkuin on aivan lähellä. Huudellen »tjää, tieää, tiää» se kohoo yhä korkeammalle ja korkeammalle, mutta ei laskeudu pesäänsä puolustamaan samalla silmittömällä rohkeudella kuin esim. kotka tahi joku jalohaukoista. Koiraskin ilmestyy pian ja ryhtyy naukumaan naaraan kanssa. Kauniita ovat linnut katsella; siipien alapuolella on valkeaa, ranteessa selvästi näkyvä laikku ja siivenkärjet ovat tummat. Hetken lenneltyään väsyvät haukat ja laskeutuvat jonnekin kauemmas puun latvaan lepäilemään.

Kaakkois-Europassa, Keski-Aasiassa, Intiassa ja Koillis-Afrikassa vastaa hiirihaukkaamme pari muuta läheistä lajia; **arohiirihaukka** *(Buteo desertorum)* ja **kotkahaukka** *(Buteo ferox)*.

Pohjolassa, jossa hiirihaukka ei enää pesi, asustaa **piekanahaukka** *(Archibuteo lagopus)*. Tämän lajin tuntee helposti siitä, että nilkan etupuoli on varpaisiin asti höyhenpeitteinen. Koko on vähän suurempi kuin hiirihaukan.

Lapin harvoissa kangasmetsissä, soiden laiteilla ja tunturien rinteillä se pesii. Siellä, missä metsää ei ole, rakennetaan pesä kallion kielekkeelle tahi suurelle kivelle, välistä maahankin, hietaharjun kupeeseen. Metsäseuduissa on pesä aina korkeissa puissa. Sangen yleinen on piekanahaukka kaikkialla Lapissa, ja ete-

Mehiläishaukka *(Pernis apivorus)*.

lämpänä Pohjois-Suomessakin se pesii harvinaisena vielä Pudasjärven tienoilla. Erittäinkin tunturiseuduissa on se erinomaisen yleinen, varsinkin hyvinä sopulivuosina. Lintuja näkee ihan aina ja pesiä voi löytää kymmeniä päivässä.

Piekanahaukkaa voidaan syystä sanoa »Lapin kaunistukseksi». Leijaillen korkealla taivaalla näyttää piekanahaukka oikein juhlalliselta ja antaa maisemalle paljon eloisuutta. Yhtä komea se on hyökätessään maassa juoksevan tunturisopulin kimppuun tahi ahdistaessaan kiirunapoikuetta. Hiiret, sammakot ja suuremmat hyönteiset kuuluvat vielä piekanahaukan ruokalistaan, harvemmin herkuttelee se jäniksenpoikasilla. Kun sopuleista ei ole puutetta, se tuskin syö muuta kuin sopulipaistia.

Piekanahaukka muuttaa, samasta syystä kuin hiiri- ja mehiläishaukkakin, talveksi etelään. Muutamat jäävät kyllä jo Etelä-Europpaan, mutta suuri osa matkustaa kauas Afrikan pohjoisosiin. Keväällä ne saapuvat verrattain myö-

hään, koska pesimäpaikoilla kesäkin tulee myöhään. Pesän tapaa usein vasta juhannuksen tienoilla täysilukuisine munineen. Useimmiten on munia 4, harvoin 5:kin. Ne ovat väriltään hyvin hiirihaukan munien kaltaiset, mutta ehkä hiukan harmaammat ja runsastäpläisemmät. Poikaset kasvavat hyvällä sopuliruualla tavattoman nopeasti ja ovat jo elokuun alussa lentokykyisiä. Syyskuussa tahi viimeistään lokakuun lopulla tapahtuu muutto etelään. Muuttoretkien aikaan näkee niitä usein runsaastikin Keski- ja Etelä-Suomessa.

Jokseenkin samoilla seuduilla kuin hiirihaukka, pesii myöskin **mehiläishaukka** *(Pernis apivorus)*. Kauempaa katsoen muistuttaa se suuresti hiirihaukkaa, mutta poikkeaa siitä lähemmin tarkastettaessa hyvinkin paljon. Nokka on paljoa hei-

Mehiläishaukkoja *(Pernis apivorus)*.

kompi ja sen ja silmien väli on pienten, pyöreämäisten höyhenten peittämä. Useampia lintuja toisiinsa vertaillessa huomaa, että tuskin tapaa kahta samanväristä. Varsinkin vatsapuolen väri vaihtelee tummanruskeasta ja kirjavasta aivan valkoiseen tahi vaalean kellertävään. Kynnet ovat pitkät mutta heikot, ja nilkkaa peittää verkkonahka, jonka levyt ovat jokseenkin yhtä suuria. Silmäterän kehä on kauniin keltainen.

Suomessa mehiläishaukka on jokseenkin yleinen aina pohjoiseen napapiiriin saakka. Erittäinkin Keski-Suomessa se näyttää monin paikoin hyvinkin yleiseltä. Muuten kuuluu mehiläishaukan levenemisalueeseen koko Pohjois- ja Keski-Europpa, Etelä-Europassa niitä huomataan melkein vain muuttoretkillä, jotka ulottuvat kauas Afrikkaan, Madagaskariin ja Kapmaahan asti. Omituisena todisteena sen muutosta voidaan mainita, että syksyllä v. 1894 ammuttiin Nurmijärven pitäjässä muuan mehiläishaukka, jonka siivessä oli ammuttu nuoli. Tutkittaessa

tätä nuolta saatiin selville, että se oli kotoisin kaukaa päiväntasaajan seudusta Länsi-Afrikasta, jossa eräs nekerikansa (Ba-fan) käyttää juuri samanmallisia nuolia metsästyksillään. Pitkän matkan oli siis mainittu lintu lentänyt Afrikasta Suomeen ja täällä ehkä pesinytkin, siipeen tarttuneesta nuolesta huolimatta.

Mehiläishaukka saapuu maahamme vasta toukokuun lopulla tahi kesäkuun alussa. Ei se aikaisemmin tulisikaan täällä toimeen. Se syö nimittäin pääasiallisesti kimalaisia, mehiläisiä ja ampiaisia, sekä näiden toukkia ja hunajaa. Sitäpaitsi kelpaavat sille myöskin hiiret, sammakot, matelijat ja linnunpoikaset, joita se ryöstää pesistä. Erittäinkin räkättirastassiirtolat ovat vaarassa; niiden pesistä mehiläishaukka syö kaikki poikaset, huolimatta siitä, että rastaat pitävät hirvittävää melua ja likaavat haukkaparan selän pahanpäiväiseksi ulostuksillaan!

Naumann sanoo mehiläishaukkaa epäjaloksi ja pelkuriksi. Se lentää hitaasti ja kömpelösti, useimmin matalalla pitkin maata. Korkealla lentäessään erottaa sen helposti pitkänomaisesta ruumiinmuodosta. Siivet, samoinkuin pyrstökin, näyttävät pitkiltä ja kapeilta.

Mehiläishaukkapari pesii useampana vuonna peräkkäin samaan pesään. Jo kohta keväällä pesimispaikalle saavuttuaan rupeavat ne panemaan vanhaa pesäänsä kuntoon, kantavat siihen uusia risuja, oksia ja pehmikkeitä sekä koristelevat pesän reunat usein tuoreilla koivunlehvillä. Pitkät ajat makailevat linnut vain pesässä, ja vasta myöhään kesäkuussa munii naaras siihen munansa. Niitä on tavallisimmin 2, hyvin harvoin 3 kappaletta. Väri on kastanjan- tahi puutervanruskea, paksummassa päässä on lisäksi vieläkin tummempia ruskeita tahi melkein mustia laikkuja.

Kauneimmin ja sopusuhtaisimmin kehittyneitä ovat petolinnuista j a l o h a u k a n *(Falco)* sukuun kuuluvat lajit, joista meidän linnustoomme kuuluu kuusi. Tämän ryhmän linnut tuntee helposti yläleuan kärjen takana olevasta terävästä »hampaasta», jolle alaleuassa on vastaava pykälä. Ruumiinmuoto on pitkä, samoin ovat pyrstö ja siivet erinomaisen pitkät ja kapeat. Nopea lento ne myöskin helposti ilmaisee. Ne lentävät vuoroin nopeasti siipiään liikutellen, vuoroin leijaillen hetkisen.

Suurin metsäseuduissamme pesivistä jalohaukoista on **muuttohaukka** *(Falco peregrinus)*. Täysikasvuisena on se selkäpuolelta mustan- tahi tuhkanharmaa, usein tummatäpläinen, alapuolelta vaalea, mustatäpläinen ja -juovainen; kurkku on puhtaan valkoinen, mutta suupielissä on mustat »niemekkeet».

Muuttohaukkaa tavataan siellä täällä melkein koko maapallolla, mutta ei ole aivan yleinen missään, mikä seikka metsänriistan kannalta on suuri onni, sillä pahempaa siivekkäiden vihollista ja murhamiestä on tuskin olemassa. Ainoastaan Australiassa ja etelänavan seudun maissa muuttohaukka ei pesi.

Mieluimmin ottaa se saaliinsa kiinni lennosta, ahdistaa ainoastaan harvoin uivia lintuja eikä juuri koskaan uskalla iskeä maassa otuksen kimppuun. Sen nuolennopea lento ja hyökkäyksen rajuus olisivat ehdottomasti sen turmio, jos se maahan iskisi. Brehm mainitsee tapauksia, kuinka muuttohaukka on lyönyt itsensä kuoliaaksi, koettaessaan ottaa kiinni puussa tahi maassa istuvia lintuja.

Tunnettu metsästäjä Oskari Pero kertoo tapauksen v. 1919 Kauvatsalta, kuinka muuttohaukka iski nuolena hänen koiransa kimppuun, ensikerralla suohon

niin voimakkaasti, että siihen tuli syvä kuoppa, toisen kerran koiran kaulaan sillä seurauksella, että haukkaemon jalka katkesi!

Saatuaan kiinni saaliinsa polkee muuttohaukka sen kuoliaaksi tahi kuristaa sen jo lennossa. Raskaita otuksia, joita se ei kykene kuljettamaan mukanaan, esim. teiriä, hanhia ja sorsia, repii se maassa, ensin niitä rääkättyään siksi että ne tupertuvat paikoilleen. Saalistaan ahdistaessaan muuttohaukka lentää erinomaisen nopeasti, samalla kuitenkin hyvin hilliten lentoaan. Kuuluu vain suhaus ja samalla näkee esineen halkaisevan ilmaa, mutta ei voi tuntea sitä haukaksi. Kuvaamattoman nopeasti ne iskunsa maahan tekevät ja samassa taas yhtä nopeasti ylös ponnahtavat. — Lentonopeudeksi ilmoitetaan usein 150—185 km tunnissa, mikä lienee liioiteltua pitempiin matkoihin nähden.

Muuttohaukka *(Falco peregrinus)*.

Muuttohaukka on kaikkien lintujen kammo, notkeampi ja nopsempi liikkeissään kuin mikään muu petolintu, ottamatta ehkä huomioon sukulaistaan, vuoristoseutujen tunturihaukkaa. Mutta vaikka se onkin metsästäjän paha kilpailija saliinjaossa, ei sittenkään mielellään toivoisi sen häviävän, niin se on komea ja kaunis lintu.

Tunturiräiskä näyttää olevan ainoa ei-petolintu, joka kykenee menestyksellä puolustamaan itseään muuttohaukan hyökkäyksiltä, jopa uskaltaa käydä pelottomasti sen kimppuunkin. Tuntureilla näkee räiskän urhoollisesti puolustavan pesäänsä ja poikasiaan muuttohaukan pahoilta aikeilta. Kun vain haukka on näkyvissä, lentää räiskä heti sitä vastaan ja alkaa, arvelematta hetkeäkään, tappelun, joka tavallisesti päättyy siten, että haukan on luovuttava yrityksestään.

Suomessa muuttohaukka pesii siellä täällä, hajallaan koko maassa, yleisimpänä ehkä Laatokan pohjoisrannan kalliosaarissa. Sen harvinaisuuteen ovat vaikuttamassa monet seikat. Kaikkialla ei ole sopivia pesimäpaikkoja tarjolla, eikä tarpeeksi riistaa ylettyvillä. Sitä paitse tarvitsee kukin pari laajan metsästysalueen, jolle se ei mielellään laske kilpailijoita, olkootpa ne sitten joko omaa sukua

tahi vieraita. Parhaimpina pidetyt pesimäpaikat ovat korkeat, jyrkät vuoret ja kalliot veden läheisyydessä. Tänne se laatii pesänsä kallion kuoppaan, harvoin puuhun. Jos se puuhun pesii, on se ryöstänyt pesän joltakin toiselta haukalta tahi varikselta. Suurilla soilla se myöskin elelee, rakentaen tällöin pesänsä suomättäälle. Muuttohaukan ja tunturihaukan munat ovat hyvin paljon toistensa näköiset, jälkimmäisen vain jonkunverran suuremmat. Niitä on melkein aina 4 ja ovat ne useimmiten ruskeanpunaisia, sangen kauniita.

Pohjois-Savossa tiedettiin muuttohaukan pesineen samoille seuduille monta vuotta. Erästä käyntiä sen pesällä kuvaillaan seuraavasti:

»Muuttohaukan ilmoitettiin pesivän suuren, kallioisen saaren länsirinteellä. Noustessamme maihin saaren itäpuolella huomasimme korkealla ilmassa suuren kanahaukan leijailevan, ja sen ympärillä lenteli vain pääskysen kokoiselta näyttävä haukka, joka suurempaa kanahaukkaa alituiseen kirkuen ahdisti. Kiikarissa tunsimme pienemmän haukan muuttohaukaksi. Hetkisen kanahaukkaa seurailtuaan se kääntyi pois, palasi kai pesälleen. Päästyämme vaivalloisen kiipeämisen jälkeen vuoren harjanteelle, harvametsäiselle paikalle, läksi haukka lentoon edestämme kalliolta. Pesän arvasimme siinä olevan, emmekä erehtyneetkään. Tasaisella kallionkielekkeellä, sammalien ja jäkälien päällä oli pesä, yksinkertainen syvennys vain, ja siinä 4 komeaa munaa.

»Suurenmoinen oli näköala haukanpesältä. Kallio oli varmaankin lähemmäs 100 m:n korkuinen. Melkein koskematon, vaikka hieman harvahko metsä levisi pitkin rinteitä alaspäin, päättyen lyhyen matkan päässä suuren järven jyrkkärantaiseen lahdelmaan. Pesän edustalla kasvoi muutama kuivalatvainen kelohonka, jossa haukat varmaankin usein istuskelivat saalista tähyten.

»Eläinjäännöksiä oli pesällä verrattain vähän. Siinä oli revitty telkkä, teiren koipi, variksen höyheniä ja melkein kokonainen isotikka. Hauskaa olisi ollut tarkastaa lintujen saaliita silloin, kun poikaset pesässä ruokaa halusivat. Silloin olisi siellä varmaankin ollut paljon enemmän ruokatavaraa.

»Haukka, jonka myöhemmin huomasimme naaraaksi, hävisi hetkiseksi pesälle tultuamme. Kohta se kuitenkin ilmestyi jostakin kaukaa, lensi suoraan pesää kohti, mutta kääntyi äkisti, päästäen ilmoille kimakan piipityksensä. Kauemmas lensi, mutta jonkun ajan odoteltuamme ilmestyi siihen taas. Se rupesi lentelemään edes takaisin pesänsä edustalla, istuutuen väliin kelohongan latvaan levähtämään.

»Hyvinkin pari tuntia siinä istuimme, odotellen koirasta pesälleen. Se lienee tänään kuitenkin tehnyt tavallista pitemmän retken, koskapa sitä ei näkynyt eikä kuulunut.

»Naaras näkyi vähitellen kyllästyvän meihin, se kai halusi muniaan hautomaan. Se tuli yhä rohkeammaksi ja teki lentonsa aina lähempää ja lähempää. Kun katsoimme sopivan hetken tulleen, kohosi haulikko, laukaus kieri moninkertaisena kaikuna lähiseudulta kaukaisiin vuoriin, ja haukka putosi komeasti korkeudesta maahan. Loppuneet olivat sen ryöstöretket iäksi.

»Tuskin oli ruudin savu hiljalleen hälvennyt ja me ehtineet korjaamaan kaunista saalistamme, kun jostakin kaukaa kuului vihlova vihellys. Se oli koirashaukka, joka palasi retkeltään sinisorsa kynsissä. Suoraapäätä pesälleen se lensi, huomasi jo matkan päästä oudot, kutsumattomat vieraat ja syöksyi raivostuneena

eteenpäin. Tuskin viiden metrin päässä pesältään ja meistä se pysähtyi, pudotti siihen suuren saaliinsa, oikaisten kauniisti keltaiset säärensä ja kyntensä ja räpytteli, silmät tulta iskien, hetkisen yhdessä kohden ilmassa. Sitten se kääntyi pois, palatakseen kohta taas uudestaan. Annoimme sen elää, tiesimme näet kokemuksesta, että leskeksi jäänyt haukka hankkisi seuraavana keväänä uuden puolison itselleen, jonka kanssa asettuu asustamaan entisille pesimäpaikoilleen.

Muuttohaukan poikasia pesässä jyrkän kallion seinämällä. Vasemmalla muuttohaukan pää.
Valokuvasta.

Munat sekä ammutun naaraan otimme mukaan. Nyt ne ovat lintukokoelman parhaimpia kaunistuksia.

»Koiras huuteli ja seuraili meitä vielä pitkät matkat venheelle asti, puolisonsa kuolemaa ja pesänsä häviötä valitellen. Mutta seuraavana keväänä, huhtikuun ja toukokuun vaihteessa ilmestyi se sinne taas uuden naaraan kanssa, uutta elämää jatkamaan. Sinä kesänä ne saivatkin pesiä rauhassa; pesimäpaikakseen olivat ne näet ottaneet vanhan kalasääsken pesän jättiläiskuusen latvassa. Sinne oli mahdotonta päästä millään keinoin. Syksyllä, syys- ja lokakuussa vielä oleskelivat linnut seudulla, pitäen lukuisia variksia hyvässä

kurissa. Lokakuun lopulla ne hävisivät, muuttaen etelään, kai Välimeren rannoille.»

Niin hyvin tunturi- kuin muuttohaukkakin ovat jalohaukoistamme suurimmat. Edellisen koiras on noin 52—57 cm, naaras on suurempi, 58—61 cm:n pituinen. Muuttohaukan vastaavat luvut ovat: 40—42 ja 50—51 cm. Huomattavaa siis on, että näiden, samoin kuin useimpienkin haukkojen naaraat ovat koiraita suuremmat.

Nuolihaukka (*Falco subbuteo*).

Jälellä olevat neljä jalohaukkalajia ovat paljoa pienempiä kuin edellinen. Suurimpia niistä on **nuolihaukka** (*Falco subbuteo*), 30—34 cm:n mittainen. Väriltään nuolihaukka on sangen kaunis: päältä harmaanmusta, alta kellanvalkea, mustatäpläinen. Kurkku, kaulansivut ja niska ovat valkeat, mutta korvilla ja suupielistä alaspäin on leveä musta juova. Säären pitkät höyhenet ja alaperä ovat ruosteenpunaiset. Siivet ovat erittäin pitkät ja suipot, samoin on pyrstökin pitkä. Näiden takia nuolihaukka on mainio lentäjä; lennossa se pyytää kaikenlaisia pienempiä lintuja, jopa pääskysiä ja tornipääskysiäkin, vaikkei se aina onnistukaan yrityksissään. Useimmiten on se liikkeessä aamu- ja iltapäivällä hämärän tuloon asti; keskipäivän se lepäilee jonkun puun suojissa, aidalla, heinähaasialla j. n. e. Paitsi lintuja syö se myöskin paljon hiiriä sekä suuria hyönteisiä. Näistä ovat varsinkin turilaat, sittiäiset ja isot sudenkorennot sen jokapäiväistä ruokaa; viimeksimainittuja se pyydystää iltapäivisin kaislikon yläpuolella lennellen. Pesän tapaa metsänlaiteelta tahi pienistä saarista aina puusta; useimmiten käyttää nuolihaukka variksenpesää omanaan, ryhtymättä itse rakentamaan uutta. Munia on 3—4, ne ovat kellanvalkeat, hienosti ruskea- ja ruosteenpunatäpläiset. Kesäkuun puolivälissä on pesue täysi ja emo rupeaa hautomaan. Poikasiaan, jotka lähtevät pesästä verrattain myöhään, heinäkuun lopulla tahi elokuun alussa, ruokkivat emot hyönteisillä, hiirillä ja pikkulinnuilla.

Nuolihaukan levenemisalueeseen kuuluu suurin osa Europpaa sekä Pohjois-Aasia. Suomen etelä- ja keskiosissa se on sangen yleinen, mutta käy pohjoiseen

päin harvinaisemmaksi. Oulunjärvi lienee sen säännöllisen esiintymisen pohjoisrajana. Talveksi muuttavat nuolihaukat Intiaan ja Etelä-Afrikkaan asti, josta vasta toukokuun puolivälissä palaavat takaisin.

Poutahaukka *(Falco aesalon)* on pienuudestaan huolimatta rohkea ryöväri. Koiras on ainoastaan 28—30 cm:n pituinen, naaras paria cm:iä suurempi. Kaikkia pikkulintuja se pyydystää, ja varsinkin leivosilla on siinä paha vihollinen. Maata pitkin lentäen se säikyttää linnut maasta lentoon ja sieppaa ne kynsin kiinni. Pääskysiä se ahdistaa korkealla ilmassa lentäen. Suurempiakin lintuja, peltopyitä, metsäkanoja ja kiirunoita sen on huomattu syövän, samoin myöskin suuria hyönteisiä.

Nuolihaukka *(Falco subbuteo).*

Poutahaukan tapaa pesivänä vuorisilla metsämailla. Pohjois-Suomessa ja varsinkin Lapissa se on hyvin yleinen, mutta etelään päin ne vähenevät; pesivät kuitenkin siellä täällä Keski- ja Etelä-Suomessakin. Jos puita on tarjolla, pesii poutahaukka puihin, tavallisimmin variksilta ryöstämäänsä pesään. Kallioisilla, puuttomilla mailla ne munivat kallionkielekkeelle, samoin myöskin Lapin tunturien rinteillä maahan kanervikkoon tahi koivu- ja papupensaikkoon. Lapissa tapaa munapesueet täysilukuisina kesäkuun puolivälissä, etelämmässä aikaisemminkin. Munat, joita on 4—6, ovat kellanruskeita, tiheään punanruskeapilkkuisia, sangen kauniita.

Pesällään on poutahaukka erinomaisen rohkea, varsinkin jos sillä jo on poikaset. Ihmistä se koettaa ahdistaa pois, tuon tuostakin lentäen vinhaa vauhtia ohi ja piipittäen kimakasti. Variksia, pöllöjä ja haukkoja se myöskin ajaa takaa, iskien niitä kohti ilmassa. Rohkeutensa takia on tätä pikkuhaukkaa pidetty

ennenaikaan metsästyslintuna; sanotaanpa sen olleen Venäjän keisarinna Katarina II:n lempilintu. Luonnollisesti se kyneni ottamaan kiinni ja tappamaan vain pienempiä lintuja.

Varsinkin koiraspoutahaukan värit ovat sangen kauniit. Selkäpuoli on tuhkansiniren, mustaviiruinen. Siivet ja pyrstö ovat samaa väriä, jälkimmäisen kärkipuolella on leveä musta vyö. Kurkku on vaaleankellertävä, alapuolet ja kaulavyö vaaleanruskeat, tummatäpläiset. Säärihöyhenet ja alaperä ovat vaaleankeltaiset, hienotäpläiset. Naaras on selkäpuolelta ruskeanharmaa, tasaisesti kirjava, mikä johtuu vaaleanruskeista höyhenreunuksista. Rinta- ja vatsapuolet ovat vaaleat, ruskeatäpläiset. Pyrstössä on useampia ruosteenruskeita poikkijuovia.

Vaikka poutahaukka onkin muuttolintu, tapaa joskus keskitalvellakin jonkun nuoremman linnun, joka ei olekaan lähtenyt syksyllä etelään, Etelä-Europpaan ja Pohjois-Afrikkaan, missä sen toverit ovat talvea.

Poutahaukan *(Falco aesalon)* poikasia.

Kaikista yleisin jalohaukoistamme on **tornihaukka** *(Falco tinnunculus)*, nuolihaukan kokoinen tahi vähän suurempi laji. Koiras ja naaras poikkeavat jonkunverran toisistaan. Naaraan selkäpuoli on punanruskea, mustatäpläinen, koiraan melkein yksivärisen punanruskea. Koiraan pää ja pyrstö ovat siniharmaat, jälkimmäisessä on leveä, musta poikkijuova. Naaraalla ovat vastaavat osat punanruskeat, pyrstökin on punanruskea, ja siinä on lukuisia (10—12) kapeita, mustia poikkijuovia.

Tornihaukka pesii koko Europassa ja Pohjois-Aasiassa, Himalajallakin. Suomessa se on yleinen Lappiin asti, jossa se myöskin pesii, vaikka harvinaisena. Keväällä se saapuu aikaisemmin kuin muut sukulaisensa, huhtikuussa, ja muuttaa Afrikkaan ja Intiaan lokakuun alussa. Suomessa ovat sen pesimäpaikat jokseenkin samat kuin nuolihaukan: metsänlaiteet ja järvien rantamat, joissa kasvaa korkearunkoista petäjikköä. Kalliolla se meillä harvoin pesii, päinvastoin kuin monessa muussa seudussa. Keski- ja Etelä-Europassa se asustaa joukoittain vanhoissa rakennuksissa, erittäinkin vanhojen ritarilinnojen raunioilla.

Pesällään voi tornihaukkakin olla rohkea, varsinkin jos sillä on poikaset. Kimakasti huudellen »piii, piii, pii . . . piuu, piuu, piuu . . . . piää, piää, piii, piii, pii», se lentää tuon tuostakin pesänsä ohi, rauhanhäiritsijää uhkaavasti ahdistellen.

Tornihaukan ulkomuotoa tarkastaessamme huomaamme, ettei se ole niin »jalon» näköinen kuin toiset sukunsa lajit. Sen jalat ovat tosin tanakat, mutta kynnet ovat pienet ja lyhyet. Ruumiinmuoto on lyhyen typäkkä, siivet tavallista lyhyemmät. Lento on myöskin tämän takia siksi huonoa, ettei tornihaukka ky-

kene lennosta saalistaan kiinni ottamaan, vaan on sen pyydystettävä maasta hiiriä, pikkulintuja, sammakoita, sisiliskoja ja hyönteisiä. Erittäinkin niittyjen yläpuolella näkee tornihaukan usein lentelevän, ehkä 20—30 m:n korkeudessa. Yhtäkkiä se pysähtyy yhteen paikkaan räpyttelemään pitkäksi aikaa; se tähystelee siinä maassa olevaa saalista. Huomattuaan hiiren tahi muun otuksen maassa, syöksyy se heti jonkun matkaa alas, mutta pysähtyy puolitiessä, tarkastaakseen vielä tulevaa uhriaan. Vihdoin se käy sen kimppuun ja syö saaliinsa tuossa paikassa. Tämä tornihaukan omituinen tapa lekutella yhdessä kohden on antanut sille monta kansanomaista nimeä: »tuulenpieksäjä», »tuulenkoinaaja» j. n. e. Yleisesti sitä kutsutaan, väärin kyllä, »poutahaukaksi».

Tornihaukan poikasia pesässä.

Epäjalon muotonsa ja kömpelömmän elämäntapansa takia tornihaukka erotetaan varsinaisista jalohaukoista eri suvuksi *(Tinnunculus)*, johon myöskin kuuluu linnustostamme **punajalkahaukka** *(Falco vespertinus)*. Se on pieni kuin poutahaukka, selkäpuolen värit tumman siniharmaat, säären höyhenet ja alaperä ovat punanruskeat. Parhaiten tuntee punajalkahaukan kauniin kellanpunaisista jaloistaan.

Punajalkahaukan levenemisalueeseen kuuluvat Kaakkois- ja Itä-Europpa, Länsi-Aasia ja Koillis-Afrikka. Suomen kaakkoisosissa, Laatokan Karjalassa sekä Aunuksessa se paikkapaikoin pesii. Yleiseksi se ilmoitetaan Suojärveltä ja Veskelyksestä sekä Suopaissalmelta Venäjän-Karjalasta (65° p. l.). Täällä sen tapasivat Kivirikko ja Bergroth lukuisasti iltamyöhällä rantakaislikossa lentelemässä. Ne pyydystivät sudenkorentoja. Hyönteiset näyttävätkin olevan tämän verrattain heikon haukan pääasiallisena ravintona. Venäjän aroseuduissa ja Unkarissa

sen on huomattu tekevän paljon hyötyä, hävittämällä heinäsirkkoja. Suloisessa sovussa punakottaraisten kanssa punajalkahaukat syövät näitä vahingollisia hyönteisiä joukottain.

Suurimpia ja voimakkaimpia petolintujamme on **kanahaukka** *(Astur palumbarius)*. Lisäksi on sillä tavaton rohkeus liittynyt voimaan, jonka takia se on erinomaisen vaarallinen heikompien lintujen vihollinen. Kanatarhoista se ryöstää kanat, kaupungeissa se käy tyhmänrohkeasti kyyhkysiä ahdistamassa, — onpa sattunut Helsingin pääkaduilla, vilkkaan liikkeen keskellä, että kanahaukka on iskenyt kadulla kävelevään kyyhkyseen ja vienyt sen mukanaan ihmettelevän katsojain silmien edessä! Teiriä kuvilta ammuttaessa iskee se hyvin usein puihin asetettuihin kuviin. Huomattavaa on, ettei kanahaukka ota saalistaan lennosta, vaan joko maasta tahi puunoksalta. Lentävän linnun se pakoittaa ensin maahan laskeutumaan, ennenkuin siihen iskee. Jäniksenkin kimppuun se uskaltaa hyökätä, mutta ei kuitenkaan jaksa kantaa pois täysikasvuista eläintä. Eivät metsotkaan voi olla varmoja kanahaukan hyökkäyksiltä, puhumattakaan teiristä, metsäkanoista, kyyhkysistä, peltopyistä j. n. e. Syystä sitä pidetään vahingollisimpana petolintunamme ja vainotaan kaikkialla ankarasti. Helppoa sen ahdistaminen ei kuitenkaan ole, sillä se kyllä ymmärtää olla varovainen muulloin, paitsi saaliinsa kimppuun käydessään.

Punajalkahaukkoja *(Falco vespertinus)*. Oikealla vanha koiras, keskellä vanha naaras, vasemmalla nuori koiras.

Kanahaukka pesii melkein koko Europassa ja Siperiassa, Suomessa koko maassa, kaikkialla, missä vain vankkaa havumetsää kasvaa. Täällä se laatii suuren, monta vuotta käytettävän pesän kuuseen tahi petäjään, puun puoliväliä ylemmäksi. Sen munat, joita kussakin pesässä on 2—4, ovat usein täplättömät, vaalean sinivihreät tahi ruskeatäpläiset. Pesällä se ei osoita samanlaista rohkeutta kuin esim. jalohaukat, vaan pujahtaa siitä mahdollisimman pian ja näkymättömästi pakoon, eikä näyttäydy koko aikana, jona ihminen pesän luona viipyy.

Syksyllä muuttavat useimmat etelään, Intiaan ja Pohjois-Afrikkaan. Vanhoja lintuja tapaa kuitenkin keskitalvellakin yleisesti.

Kanahaukka eroaa edellä esitetyistä haukoista monessa suhteessa. Ensiksikään ei yläleuan kärjen takana ole pykälää, vaan on sen reuna melkein tasainen. Siivet ovat tylppäpäiset, verrattomasti lyhyemmät kuin hiirihaukkojenkin. Pyrstö on sitävastoin pitkä, joten se ulottuu kauas siivenkärkien taakse. Nuorten kanahaukkojen höyhenpuku poikkeaa paljon vanhempien puvusta. Nuoret linnut ovat nim. selkäpuolelta tumman harmaanruskeita, kirjavia vaaleanruskeista höyhenreunuksista; vatsapuoli on vaaleankeltainen, ja siinä on tummanruskeat, pitkinpuoliset täplät. Vanhat linnut ovat päältä tummanharmaita, siniseen vivahtavia; vatsapuoli on valkea ja siinä aaltomaiset, poikkipäin kulkevat juovat. Pyrstössä on 5—6 leveää mustaa juovaa. Vahvat jalat ovat keltaiset, mustakyntiset. Nilkan yläosa on höyhenpeitteinen. Kanahaukka-naaras on koirasta huomattavasti komeampi ja suurempi. Edellisen pituus on 62—66 cm, jälkimmäisen 54—55.

Kanahaukka sinisorsan kimpussa. L. Segerstrålen taulusta.

Hyvin paljon kanahaukan näköinen, mutta paljoa pienempi on **varpushaukka** *(Astur nisus)*. Se on ainoastaan 32—40 cm:n mittainen, pitkä- ja hoikkasäärinen ja verrattain lyhytsiipinen. Väri on jokseenkin sama kuin vanhempien kanahaukkojen.

Varpushaukka pesii yhtä laajalla alueella ja samanlaisilla metsäseuduilla kuin kanahaukkakin. Eikä se rohkeudessa jää suurempaa sukulaistaan huonommaksi. On lukemattomia esimerkkejä siitä, kuinka varpushaukka on ahdistanut pakenevan pikkulinnun asuinhuoneeseen, tullen itse perästä! Akkunalla, häkissä olevan kanarialinnun kimppuun se on monasti hyökännyt, särkien akkunan säpäleiksi. Kaupungin kaduilta sieppaa varpushaukka erittäinkin talvella varpusia, antamatta kävelijäin, ajajain ja muun liikkeen vähääkään häiritä itseään. Muutamana kauniina toukokuun aamuna kymmenisen vuotta sitten iski muuan varpushaukka Pietarinkadulla Helsingissä akkunalaudalla kuhertavaan kyyhkyseen, yrittäen suurine saaliineen lentää läheiseen Kaivopuistoon. Mutta saalis olikin liian raskas, haukka putosikin sen mukana alas puiston nurmikolle. Kun mentiin lähemmäs katsomaan, yritti se lähteä lentoon, mutta ei jaksanutkaan. Syvälle iskemiään kynsiä se ei myöskään saanut kyyhkysestä irti, vaan jäi siihen »ankkuriin». Kepinisku lopetti tämän murhamiehen päivät.

Varpushaukan pesällä käytäessä saa hyvän käsityksen siitä, millainen pikku-

Vanha kanahaukka. Valkea tunturihaukka. Vanha muuttohaukka.
Nuori kanahaukka. Nuori muuttohaukka.
Nuori tunturihaukka.
M. Karppasen maalauksesta.

peto se oikeastaan on. Poikasilleen emot näet tuovat päivittäin runsaasti ruokaa, niin että pesällä usein on kokonainen varasto tuoretta riistaa. Siinä on kaikenlaisia pikkulintuja, erittäinkin peipposia, keltasirkkuja ja rastaita, ja myöskin metsäkanan, peltopyyn ja teirenkin puolikasvuisia poikasia. Hiiriä voi joskus myöskin olla pesällä, mutta ne näyttävät olevan ehdottomasti vähemmän haluttuja kuin pikkulinnut.

Suomessa on varpushaukka aivan liian yleinen, varsinkin etelä- ja keskiosissa. Pohjois-Suomessa se jo on harvinaisempi, mutta pesii Lapissakin niin kaukana kuin havumetsää riittää. Pesä rakennetaan korkeaan puuhun, tiheään kohtaan, noin rungon puoliväliin. Havupuista pesän useimmin tapaa, harvoin

Kanahaukan *(Astur palumbarius)* poikasia.

lehtipuista. Munat, joita on 3—5, ovat valkeat, heikosti vihrein vivahduksin, ruskeatäpläiset.

Metsissä elävistä haukoista ansaitsevat vielä haarahaukat *(Milvus)* mainitsemista. Ne ovat keskikokoisia, hoikkarakenteisia lintuja; nokka on heikko, nilkat lyhyet mutta siivet pitkät, samoin myöskin pyrstö, joka lisäksi on syvästi pykäläpäinen.

Haarahaukkoja tunnetaan ainoastaan palearktiselta alueelta ja Afrikasta seitsemän lajia. Yleisin Europassa tavattavista on **punainen haarahaukka** *(Milvus regalis)*. Ulkomuoto ja väritys muistuttavat suuressa määrin merikotkaa, mutta koko on verrattomasti pienempi, 65—72 cm:n vaiheilla. Muista sukulaisistaan erottaa sen helposti noin 10 cm syvälti pykäläisestä pyrstöstä. Sen pesimisalueeseen kuuluu melkein koko Europpa, pohjoisosia lukuunottamatta. Suomessa tätä lajia ei ole koskaan tavattu, mutta Ruotsin eteläosissa, Skånessa se pesii ja tavataan sieltä pohjoiseen Upplantiin asti. Sitävastoin on eräs toinen laji havaittu Suomen luonnontieteellisellä alueella muutamia kertoja, tosin ei pesivänä. Tämä laji on **ruskea haarahaukka** *(Milvus korschun)*, pienempi kuin edellinen, 55—58 cm:n mittainen, väriltään tummanruskea. Sen höyhenistö on erinomaisen pitkää ja pehmeää.

Varpushaukka *(Astur nisus)* pesällään.

Lentävät haarahaukat ovat kauniita nähtäviä. Niiden pitkät siivet ja pyrstö tekevät lennon tosin raskaaksi, mutta erittäin juhlalliseksi. Varsinkin pesimisajan alussa on tilaisuudessa näkemään niiden mestarilentoa. Pariskunta kohoaa vähitellen yhä korkeammalle ilmaan, tehden siellä huimaavassa korkeudessa kauniita kierroksia. Yhtäkkiä heittäytyy jompikumpi linnuista rennoin siivin alas, melkein vedenpintaan, jossa vihdoinkin levittää siipensä ja lentää nopeasti sinne tänne, väliin tornihaukan tapaan yhdessä paikkaa lekutellen.

Punainen haarahaukka (*Milvus regalis*).

Saalistaan ne eivät kykene ottamaan kiinni ilmassa vaan maasta, ja ovat näin hautovien lintujen pahoja vihollisia. Ruuakseen käyttävät ne paitsi lintuja, pieniä imettäväisiä, sisiliskoja, sammakoita ja merenrantaan ajelehtineita kaloja. Ruskea haarahaukka etenkin on huonossa maineessa sen takia, että se käy talonpoikaistaloissa sieppaamassa nuoria kanoja ja hanhia saaliikseen. Ruokaa ne tarvitsevat hyvin paljon, ja varsinkin ovat poikaset kovin ahneita. Pesä rakennetaan korkean puun latvapuolille ja on merkillinen siitä, että haukat pehmentävät pesänsyvennyksen lumpuilla ja paperilla usein valitsematta kaikista puhtaimpia siihen.

Ruskea haarahaukka pesii Pohjois-Saksassa, Tonavan maissa ja Etelä-Venäjällä, sekä sieltä kaakkoonpäin Lounais-Aasiassa. Algeriassa se on tornihaukan jälkeen yleisin petolintu.

Tähän saakka on yleensä totuttu pitämään p ö l l ö j ä petolintuihin kuuluvina, mutta monet tutkijat ovat nykyään sitä mieltä, etteivät pöllöt ja petolinnut olekaan aivan läheistä sukua keskenään. Yleisesti pidetään »päiväpetolintuja» haikaroiden sukulaisina, samalla kun »yöpetolintujen» s. o. pöllöjen katsotaan olevan lähinnä kehrääjäin sukua. Rakenteen yhtäläisyydet, jotka näillä molemmilla ryhmillä ehdottomasti ja kieltämättä on, riippuisivat siihen ryövärielämään mukautumisesta, jota nämä molemmat viettävät.

Ruskea haarahaukka (*Milvus korschun*).

Useimmat palearktisen alueen pöllöistä ovat metsään kiintyneet, toiset oleskelevat kuitenkin vuorillakin, olkootpa nämä vaikka aivan metsättömiä; toiset ovat aroilla asustavia. Metsissä pöllöt pesivät joko puihin, koloihin ja vanhoihin variksen ja harakan pesiin, maahan kallionrotkoon, puunjuuren alle j. n. e. Pesän rakentamiseen ne eivät uhraa paljon vaivaa, munivatpahan vain munansa sille alustalle,

mikä niillä milloinkin on tarjolla. Alunpitäen eivät ne koskaan itselleen pesää rakenna.

Pöllöt elävät aina parittain, eivätkä koskaan joukoissa. Pöllöpariskunta elää yhdessä koko ikänsä hylkäämättä toisiaan koskaan. Munia niillä voi olla 2—13; ne ovat verrattain pieniä, pyöreähköjä ja valkeita. Naaras niitä yksinään hautoo, alkaen hautomisen jo ensimmäisen munansa munittuaan. Senpä vuoksi tapaakin pesässä hyvin erikokoisia poikasia; vanhin voi olla lähes puolikasvuinen, mutta nuorin vastakuoriutunut. Koiraan tehtävänä on ruuan hankkiminen hautovalle naaraalle, sekä myöhemmin yhdessä naaraan kanssa nälkäisille, ruuanhaluisille

Iso huuhkaja jäniksen kimpussa. Ferd. v. Wrightin taulusta.

poikasille. Nälissään poikaset ääntelevät sihisten ja viheltäen. Pitkään ne ovat emojensa ruokittavina ja holhottavina.

Elämäntavoiltaan ja saaliinsa pyydystämisessä ovat kaikki pöllöt täydellisiä petolintuja, kasvisaineita ne eivät syö koskaan. Raatoja ne halveksivat ehdottomasti, eläen ainoastaan siitä saaliista, minkä itse saavat tapetuksi. Jos saalis on ollut tavallista runsaampi, kätkevät ne sen osan sitä, jota eivät jaksa syödä. Muutamain pöllöjen on huomattu kokoovan talvivarastoihinsa onttoihin puihin suuret määrät hiiriä ja pikkulintuja. Näin tekevät varsinkin helmipöllö ja varpuspöllö. Useimpain lajien ruokana ovat pienemmät imettäväiset, erittäinkin hiiret, myyrät ja päästäiset, mutta isommat lajit syövät jäniksiä, oravia ja kanineja, samoin myöskin lintuja, metsosta ja hanhesta lähtien. Monet pienemmät pöllöt pyydystävät hyönteisiäkin, esim. turilaita, sittiäisiä ja sudenkorentoja.

Pienemmän saaliin nielevät ne kokonaisena, vaikka nieleminen olisikin vaikeaa,

kunhan ruokahalu vain on hyvä. Useimmat pöllöt syövät pääasiallisesti sellaisia eläimiä, jotka ihmisille tekevät vahinkoa. Hyödyllisinä tulisi siis pöllöjä kaikin tavoin suojella. Niiden hyödystä saa parhaan todistuksen kun tutkii pöllöjen n. s. »oksennuspalloja», joita löytää lukuisasti pöllöjen oleskelupaikoista. Näissä palloissa on syötyjen eläinten sulamatta jääneet osat, karvat, höyhenet, luut j. n. e. poistuneet vatsasta. Monasti ovat pääkallot siellä aivan kokonaisina, samoin hiirien hännät, joista on helppo laskea, kuinka monta eläintä on syöty. Väliin voi niitä olla ihmeteltävän paljon.

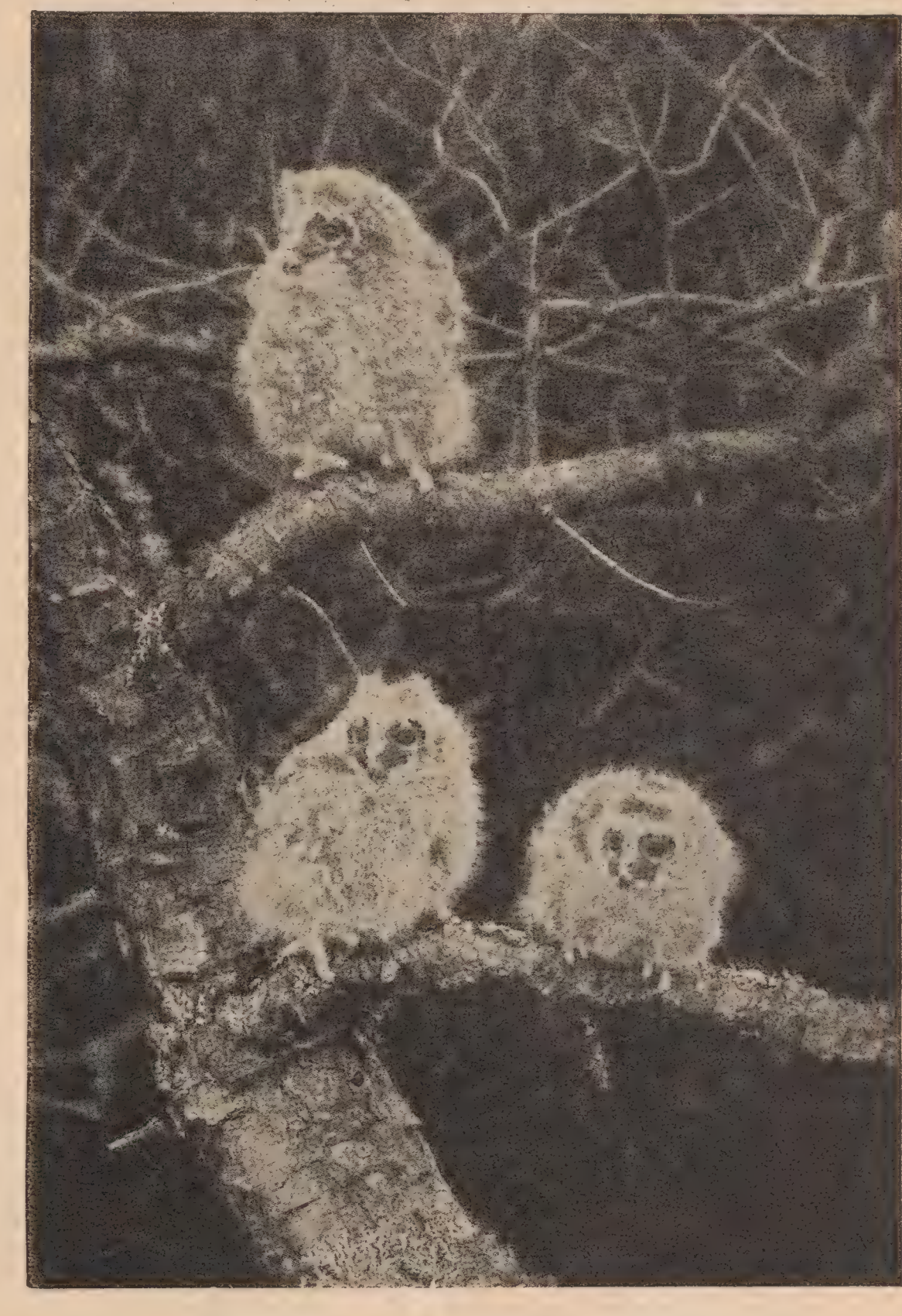
Toiset pöllöt pyydystävät saalistaan päivällä tahi hämärissä — sellainen on napamaiden tunturipöllö — toiset ja useimmat näkevät ainoastaan hämärissä tahi yöllä; edellisiä sanotaan päiväpöllöiksi, jälkimmäisiä yöpöllöiksi. Jälkimmäisten naamakiehkura on täydellinen kun taas päiväpöllöjen on epätäydellinen. Varsinkin yöpöllöjen höyhenistö on erinomaisen pehmeä ja tuuhea, joten pöllön ruumis näyttää paljoa suuremmalta kuin mitä se oikeastaan onkaan. Lento ja liikkeet ovat äänettömät, mikä onkin erinomaisen tärkeää niille.

Iso huuhkaja lepäilee kivellä auringonpaisteessa. Valokuvasta.

Kaikki pöllöt eivät ole hyödyllisiä. Erittäinkin **iso huuhkaja** *(Strix bubo)* on huonomaineinen niiden hävitysten takia, joita se tekee metsänriistalle. Sen pituus on 65—77 cm, siipiväli 1,50—1,75 m. Pää on suuri, otsassa pitkät korvatöyhdöt ja silmät suuret, niiden kehä kellanpunainen. Väri on selkäpuolelta mustan, ruostekeltaisen, harmaan ja valkean sekainen, leuka ja kurkku ovat valkeat; muuten ovat vatsapuolet multakeltaiset, mustajuovaiset. Jalat ovat tavattoman karkearakenteiset ja vahvakyntiset. Koko lintu on kunnioitusta ja pelkoa herättävän näköinen. Naaras voi painaa lähes 5 kiloa, mutta koiras on pienempi.

Iso huuhkaja asustaa koko Europassa ja Pohjois-Aasiassa Kiinaan ja Himalajaan saakka etelässä. Myöskin Pohjois-Afrikassa tavataan sama tahi hyvin läheinen laji. Suomessa se pesii kaikkialla, vaikka hyvin hajallaan. Maan etelä- ja länsiosissa on se harvinainen, ehkä sopivain pesimäpaikkojen puutteen takia liian paljon viljellyissä seuduissa. Huuhkaja on niitä metsän eläimiä, jotka vähitellen saavat väistyä edistyvän viljelyksen tieltä ja suurten metsien hävitessä. Se asustaa nim. ainoastaan vuorisilla ja kallioisilla metsämailla, mahdollisimman kaukana ihmisasunnoista. Pesänsä huuhkaja rakentaa vuorenrotkoihin, kallionkielekkeille, tunturien rinteisiin j. m. s., mutta harvemmin puihin. Monasti on pesä suuren kivilohkareen juuressa kallion kupeella tahi kaatuneen kuusen juurakon alla. Siinä tapaa jo aikaiseen keväällä 2—4 valkeaa munaa ja toukokuussa keltauntuvaisia, rumia poikasia. Lentokykyisiä ne ovat vasta heinäkuussa.

Päivällä pysyttelekse huuhkaja enimmäkseen piilossa, mutta lähtee illan tullen liikkeelle. Aamuun saakka se lentelee, ahdistaen kaikkia eläimiä, mitkä vain tulevat näkösälle. Se voi tehdä hyötyä hävittämällä suuret joukot variksia, oravia, rottia, hiiriä ja muita maanviljelykselle ja metsänriistalle vahingollisia eläimiä. Mutta vahinko, jonka se tekee syödessään jäniksiä, metsoja, teiriä ja metsäkanoja, peltopyitä ja vesilintuja, on verrattomasti suurempi, joten huuhkaja voidaan syystä lukea metsästyksen kannalta vahingollisimpiin petolintuihimme kuuluvaksi. Sen erikoisruokalajeihin kuuluvat siipioravat ja varikset, joita joskus tapaa oikein juokottain pesältä. Huuhkaja näyttää olevan varisten ja monen petolinnun veriviholli-nen; kotkankin kanssa se joutuu joskus yölliseen otteluun. Silmittömästi vihaisina ja rääkyen hyökkäävät varikset huuhkajaa härnäämään. Tämän takia voidaankin elävältä huuhkajalta ampua variksia, niinkuin edellä (siv. 351) on kerrottu.



Sarvipöllön *(Asio otus)* poikasia.

Kun metsissä talvella ruoka tahtoo olla vähissä, ilmestyy huuhkaja ihmisasunnoille ja viljelysmaille, jossa sen on helppo pyydystää peltopyitä, hiiriä ja rottia. Kauas pesimäpaikoiltaan se ei muuta, vaan kiertelee talvipakkasilla ympäristöissä, palatakseen entiselle asuinpaikalleen kevään tullen. Pesimisajan lähestyessä saa huuhkajain kuulla huutelevan kamalalla äänellään »kuu-uu, kuu- uu». Oikein peloittaa jos sattuu synkkää metsätietä kulkemaan ja huuhkajan huudon jostakin kauempaakin kuulemaan. Pesällään se on rohkea, tulee ahdistavan ihmisen lähelle ja naksauttelee vahvalla nokallaan.

Hyvin paljon ison huuhkajan näköinen, mutta paljoa pienempi on **sarvipöllö** *(Asio otus)*. Väri on samanlainen, vaaleamman ja tummemman keltainen ja kellanruskea, tummanruskean-, mustan- ja harmaankirjava. Nämä värit sopivat mainiosti puunrunkojen, oksien ja kallioiden väriin. Erinomainen kyky on sarvipöllöllä kuten monella muullakin pöllölajilla kätkeytyä asettamalla toinen siipi leveäksi ruumiin eteen ja samalla ikäänkuin koko ruumista venyttämällä saada se kaikkea muuta kuin lintua muistuttavaksi. Sarvipöllön otsassa, mahdottoman suurien korva-aukkojen yläpuolella on samanlaiset töyhdöt kuin huuhkajankin päässä. Ne vieläkin lisäävät yhdennäköisyyttä. Silmäterän kehä on kirkkaankeltainen. Pituus on vain 35—37 cm.

Sarvipöllön poikasia pesässä.

Sarvipöllö asustaa melkein koko Europassa sekä Pohjois- ja Keski-Aasiassa. Suomessa sitä aikaisemmin pidettiin harvinaisena, mutta nykyään se nähtävästi on tullut yleisemmäksi, koskapa sitä viime vuosina on tavattu entistään huomattavasti useammin. Etelä-Suomessa se on sangen yleinen. Keski-Suomessakin se jo näyttää pesivän yleisemmin Kuopion, Jyväskylän ja Vaasan tienoille asti, ainakin ajoittain. Onpa se pesinyt niinkin kaukana Lapissa kuin Muoniossa,

jossa v. 1907 löydettiin useampia pesiä. Muuallakin maassamme tiedetään sen esiintyneen muutamina vuosina erittäin yleisenä. Useat muuttavat talveksi pois, mutta monet jäävät Suomeenkin, kylmästä huolimatta. Kuopiossa on näin tavattu pari kertaa sarvipöllöjä talvella, samoin Turussa talvella 1911, Lohjalla 1910 y. m.

Kuten pöllöt ja haukat yleensä on sarvipöllökin huono pesänrakentaja. Useimmissa tapauksissa se pesii vanhaan kyyhkysen, variksen tahi harakan pesään, harvemmin onttoihin puihin ja kallionhalkeamiin Myöskin oravan pesän päältä löytää joskus sen valkeat munat, joita on 4—5, harvemmin 6 kappaletta. Poikaset lähtevät pesästä niin pian kuin vähänkin osaavat lentää, aivan untuvapeitteisinä. Myöhemmin ne yhtyvät parviksi ja kiertelevät ympäri maita. Päivän ne pysyttelevät piilossa, nukkuen tiheässä puussa tahi petäjän runkoa vastaan, josta niitä on vaikea huomata. Pesueen tapaa usein samasta puusta. Kun niitä lähestyy, tuijottavat ne tulijaa puoleksi avonaisin silmin, liikahtamatta paikaltaan ja osoittamatta vähääkään pelkoa. Ne lähtevät lentoon vasta kun on aivan lähellä niitä. Mutta yöllä ne ovat vilkkaita; silloin ne pyydystävät ahkerasti hiiriä, myyriä ja päästäisiä. Tällöin voi niiden kuulla huutelevan »ump, vump», ja »huihui». Pesällä häiritty emo haukkuu melkein kuin koira: »vau, vau-vau-vau» tahi »veu-veu». Ruokaa haluavat poikaset huutavat pitkään valittavan »piuu, piäuu, piuu», toistaen sitä siksi kunnes saavat ruokaa.

Sarvipöllö *(Asio otus)*.

Samaan sukuun kuin sarvipöllö kuuluu myöskin **suopöllö** *(Asio accipilrinus)*. Se on jonkun verran sarvipöllöä suurempi, yleensä samanvärinenkin. Otsatöyhdöt ovat kuitenkin hyvin lyhyet ja pyrstössä on 3—4 poikkijuovaa, mutta edellisellä lajilla on niitä 6—8.

Suopöllö on levinnyt hyvin laajalle alalle maapallolla. Lukuunottamatta Australiaa ja Etelämeren saaria tapaa sen kaikkialla muualla joko pesivänä tahi matkalintuna. Talven se esim. viettää aina etelässä, jossa toiset pesivätkin. Suomessa se on yleisin Lapissa, mutta jo Pohjois Suomessa harvinaisempi. On

kuitenkin varmasti pesinyt Keski- ja Etelä-Suomessakin paikka paikoin säännöllisestikin, esim. Kokemäenjoen laaksossa. Muutam'na vuosina, erittäinkin silloin kun sopuleita on paljon, on Lapissa aivan tavattomast suopöllöjä. Täällä se pesii tundroi la ja tunturien pajujängillä ja kanervakankaila. Metsiä se ei juuri harrasta, eikä viihdy ainakaan tiheissä metsissä, kuten sarvipöllö.

Lapinkulkijoille suopöllö on hyvin tuttu. Tavallisesti sen näkee istuvan maassa heinikossa tahi suomättäällä, josta ihmisen lähestyessä lähtee lentoon. Päivälläkin sen näkee hyvin usein liikkeessä, lentelemässä kauniisti suon yli korkealla. Siivet ovat alapuolelta hyvin kellanvalkeat, niin että pöllö näyttää vaalealta. Yöllä se lentää pitkin maata, sopuleita, hiiriä ja myyriä tähystellen. Hyönteisiä se myöskin syö, mutta vain poikkeustapauksissa pikkulintuja. On siis, kuten sarvipöllökin, hyvin hyödyllinen ja kaikin tavoin suojeltava pöllö. Kuitenkin hävittävät ihmiset sen pesän armotta, kun sattuvat keksimään sellaisen suonlaidasta, pensaan juurelta, mättäältä tahi kanervakankaalta. Petolintujen polkusakset niitä ovat tuhonneet niissä seuduissa, missä saksia on käytetty, aivan tavattomasti, samoin kuin sarvipöllöjäkin. Suopöllöllä on suuri joukko munia, tavallisinakin vuosina 4—5, mutta hyvinä vuosina 6—8:kin.

Suopöllö *(Asio accipitrinus)*.

Ikäänkuin pienoiskokoinen sarvipöllö on **kääpiöpöllö** *(Scops ephialtes)*, jonka pituus on tuskin suurempi kuin kotivarpusen. Se pesii Keski-Europan eteläosissa, Etelä-Europassa, erittäinkin Espanjassa, Turkissa ja Kreikassa, Pohjois-Afrikassa ja Länsi-Aasiassa. Espanjassa kääpiöpöllö oleskelee autiossa, harvapuisissa seuduissa, varsinkin vainioilla, viinitarhoissa ja puistoissa. Vasta auringon laskettua lähtee se taitavasti ja haukkojen tapaan lähellä maata liidellen metsästysretkille, hiiriä, pikkulintuja sekä kovakuoriaisia, heinäsirkkoja ja muita hyönteisiä pyydystelemään. Pienuudestaan huolimatta hävittää se näitä kovin paljon. Päivällä pöllö istuu hyvin kätkeytyneenä puun koloon tahi lehvän alle rungon viereen. Piilopaikassaan on sitä erittäin vaikea keksiä, vaikka lähelläkin olisi. Istuessaan rauhallisena nostaa ja laskee se vilkkaasti korvatöyhtöjään, pitäen päätään ja ruumistaan mahdollisimman hullunkurisissa asennoissa.

Pesimisaikaan, joka on maaliskuun lopulla ja huhtikuun alussa, saa sen kuulla lämpimänä kevätiltana pitävän aika somaa ääntä; sitä voisi sanoa pöllönlauluksi, ja sanotaan sen vaikuttavan sangen lystikkäältä sammakkojen kurnutuksen säestämänä.

Kaikista yleisin päiväpöllöistämme on **hiiriäispöllö** *(Surnia ulula)*. Sen värit ovat valkea ja harmaa, mustanruskea ja musta. Selkäpuoli on musta tahi tummanruskea, vaaleatäpläinen, hartioilla on laajemmaltakin valkeaa tahi harmaata. Alapuolet ovat valkeat, mustin ja harmain poikkipuolisin viiruin. Pää on verrattain pieni, eikä siinä ole korvatöyhtöjä. Pyrstö on erinomaisen pitkä, nalkkimainen

Hiiriäispöllön pesimäalueena ovat pohjoiset havumetsäseudut Norjasta Tyynen meren rannoille. Amerikassa on muuan hyvin läheinen laji tahi alalaji. Suomen

pohjoisosissa hiiriäispöllö on hyvinkin yleinen muutamina vuosina, Lapissa erinomaisen tavallinen silloin kun siellä on tunturisopuleita runsaasti. Etelämmässä ja ainakin Suomen eteläosissa se näyttää olevan pesivänä harvinaisempi. Mutta syyspuolella ja talven tullen lähtevät pöllöt kiertomatkoilleen ja huomataan niitä tällöin joskus runsaastikin Keski- ja Etelä-Suomessa.

Usein näkee hiiriäispöllön pyydystävän saalistaan keskellä kirkkainta talvipäivää, mutta eloisampi se näyttää kuitenkin olevan hämärissä. Lapissa huomaa sen metsäste evän enimmäkseen yöllä. Kaikenlaiset pikkuimettäväiset, kuten hiiret, myyrät ja sopulit ovat hiiriäispöllön jokapäiväisintä ja tavallisinta ruokaa, mutta se on myöskin pienten lintujen ja keskikokoisten paha vihollinen. Monta kertaa on sen huomattu ottavan kiinni metsäkanoja ja peltopyitä, ja sellaisia lintuja kuin peipposia, keltasirkkuja, käpylintuja, punatulkkuja ja varpusia syö hiiriäispöllö runsaasti. Lentäessään ja puun latvassa tahi kuivalla oksalla istuessaan muistuttaa se aika paljon varpushaukkaa. Lento on nopeaa ja saaliin kiinniottaminen maasta käy helposti. Ihmistä hiiriäispöllö ei ole oppinut pelkäämään; usein pääsee kovin lähelle, ennenkuin se pois lentää. Kun pesää lähestytään ovat linnut vihaisia, naksauttelevat nokallaan ja koettavat mahdollisimman läheltä iskien ajaa rauhanhäiritsijän pois. Pesän löytää puun onkalosta tahi vanhasta variksenpesästä Munia on useimmiten 3—6, joskus, hyvinä ruokavuosina 9—11.

Hiiriäispöllö *(Surnia ulula).* L. Segerstrålen taulusta.

Toinen pohjoisissa seuduissa asustava pöllölaji on **varpuspöllö** *(Surnia passerina).* Se on pöllöistämme pienin, tuskin sen pituus on varpusta suurempi. Pää on kuitenkin isompi, höyhenistö täyteläisempi ja rakenne tanakampi. Varsinkin vahvat pikkuiset jalat ja käyrä nokka vetävät huomiota puoleensa. Näiden avulla se kykenee voittamaan itseään suuremmankin otuksen. Lento on nopeaa ja taitavaa; usein sen näkee keskipäivälläkin kaupungin kaduilla varpusia ahdistavan. Pikkulinnut, varsinkin tiaiset ja hippiäiset, sekä hiiret ovat sen varsinaisena ravintona. Kesällä pyydystää se myöskin hyönteisiä.

Pohjois- ja Keski-Europpa, niin pitkälti kuin parempaa havumetsää kasvaa, ovat varpuspöllön asuinpaikkoja. Se viihtyy niin hyvin alavanmaan kuin vuoristoseudunkin metsissä, mutta viljelysmaille ja ihmisasunnoille ilmestyy se vain talvella, kun paksu lumi siellä maata peittää ja tekee ruuan saannin vaikeaksi. Suomessa, samoin kuin kaikkialla muuallakin näyttää varpuspöllö olevan harvi-

naisenpuoleinen, ja pesiä ei ole monta löydetty, ehkä 3 tahi 4. Pesä on useimmiten korkealla puussa, tikankolossa. Munia sillä on 3—7.

Tämä pienin pöllömme, 16—20 cm:n mittainen, on päältä harmaanruskea, hienosti valkeapilkkuinen. Alapuolet ovat valkeat, ruskeaviiruiset.

Viirupöllö *(Syrnium uralense)* on suurenpuoleinen yöpöllö (pituus 56—60 cm). Tämäkin on pohjoinen laji, jonka pesimäalueena ovat Pohjois-Europan, Siperian ja Amurin havumetsäseudut. Etelämpänä on viirupöllöjä huomattu, vaikka harvinaisena, Karpateilla ja Itävallan alpeilla asti. Suomessa voidaan sitä pitää harvinaisena otuksena. Merkillistä kyllä on niitä Lounais-Suomessa tavattu useammin kuin muualla pesivinä.

Varpuspöllö *(Surnia passerina)*.

Erityisemmän kaunis ei viirupöllö ole. Pohjaväri on vaalean ruskeanharmaa ja siinä ruskeita pitkinpuolisia täpliä. Naamakiehkurat ovat harmaat, heikosti mustaviiruiset. Pyrstö on pitkä, suippo. Tästä viirupöllön parhaiten erottaa meillä hyvin harvinaisesta kissapöllöstä. Silmäterän kehät ovat tummanruskeat ja nokka on keltainen.

Viirupöllön elämäntavoista tiedetään hyvin vähän. Pesänsä on sen huomattu laativan onttoon puuhun, kannon päähän tahi kallionrotkoon, johon munii 3—4 munaa. Poikasineen metsiä kiertelevä viirupöllö esiintyy vihaisena ja rohkeana, tulee rauhanhäiritsijän lähelle, naksauttelee nokallaan ja on uhkaavan näköinen. Jos on onnistuttu saamaan lentoon kykenemätön poikanen kiinni ja emo huomaa tämän, on parasta varoa sen vihaa. Pelottomana se lentää aivan ihmisen pään ohi, melkein hipaisten häntä siivillään. Onpa sattunut, että viirupöllö on iskenyt miehen päähän, lakkiin, kynsineen. Jokseenkin hiljaista on pöllöperheen elämä synkissä metsissä. Syyspuoleen ilmestyvät viirupöllöt kuitenkin asuttujenkin seutujen luo, jossa metsästelevät päivälläkin. Saalis ei rajoitu yksinomaan myyriin ja hiiriin, vaan joutuvat usein suuremmatkin imettäväiset ja linnut, esim. nuoret jänikset, teiret, metsäkanat, peltopyyt j. m. s. viirupöllön ruuaksi. Huuhkajan jälkeen onkin viirupöllö meidän metsänriistalle vahingollisin pöllölajimme.

Auringon laskiessa kuulee viirupöllön ääntelevän. Erittäinkin pesimisaikaan, joka on jo maaliskuun alkupuolella, huutelevat puolisot toisilleen ahkerasti: »duhduh . . . . duddududududdurudu h . . . . duhduh . . . . dududdurududdu h», mo-

nasti toistettuna. Tämä ääni on voimakas, pitkälle kuuluva. Pesällä, rauhallisena istuessaan ääntää viirupöllö hiljemmin: »pupupupu, pupupupupuu», moneen kertaan. Väliin puolisot ikäänkuin leikkien toisiaan ajavat, huudellen niinikään hiljakseen: »uääh, yäh, uääh, uhhuuyäh, uääh». Viirupöllön ääni muistuttaa siis suuressa määrin huuhkajan huutoa ja sepelkyyhkysen kuherrusta, mutta usein kuulostaa se melkein lampaan tahi paremminkin vuohen määkimiseltä.

Pöllöjen todellisesta koosta erehtyy suuresti niiden tiheän ja täyteläisen höyhenistön takia. Höyhennetty tahi nyljetty viirupöllö on hyvin laiha- ja hoikkaruumiinen; koivet ja siivet ovat erinomaisen pitkät. Vieläkin tuuheampi höyhennys on toisella yöpöllölajilla, **Lapinpöllöllä** *(Syrnium lapponicum)*. Se on komea, suuri, 65—70 cm:n pituinen, yleensä harmaa, tummajuovainen. Erityisesti kiintyy huomio sen suhteettoman suureen päähän, jossa on tavattomat silmäkiehkurat, ja niiden keskessä, ikäänkuin syvien suppiloiden pohjassa pari pientä, keltakehäistä silmää. Silmäkiehkuroissa on samankeskisiä, hienoja, mustia tahi tummanruskeita rengasjuovia. Pyrstö on pitkä, suippo, ja siivet mahtavan suuret.

Lapinpöllö *(Syrnium lapponicum)*.

Lapinpöllö ei ole aivan harvinainen lintu Lapin ja Pohjois-Suomen havumetsissä; ainakin muutamina vuosina on siellä löydetty runsaasti pesiä tahi huomattu lintuja lukuisasti, varsinkin sopulivuosina. Keski-Pohjanmaalta ja Pohjois-Savosta tunnetaan myöskin pari pesälöytöä. Joinakin vuosina, esim. kesällä 1908 ja 1909 huomattiin Lapinpöllöjä tosin Keski- ja Etelä-Suomessakin, vaan eivät näytä siellä pesineen. Ruuan puute niiden varsinaisilla asuinpaikoilla pakoittanee ne joskus viettämään kesänkin etelässä, lämpimämmissä ja riistarikkaammissa seuduissa, jonne ne myöskin talven ankaruutta pakenevat. Lapinpöllö matkailee näet melkein joka talvi etelään ja tavataan tällöin kaukana Pohjois-Saksassakin, vaikka sangen harvinaisena.

Koko Pohjois-Europpa ja Siperia ovat Lapinpöllön pesimäaluetta; Pohjois-Amerikassa on muuan hyvin läheinen laji, *Syrnium cinereum*, jota voitanee pitää vain Lapinpöllön paikallismuunnoksena. Lapinpöllö on siis täten »cirkumpolarinen» laji.

Kuten jo edellä viittasimme, näyttää Lapinpöllön elämä riippuvan suuressa määrin erittäinkin sopuleista ja muistakin pikkuimettäväisistä. Näiden vaelluksista riippuvat senkin matkat ja pesimispaikat suuressa määrin. Pesissä on lisäksi tavattu oravan, pyyn ja metsäkanan jäännöksiä, joista päättäen Lapinpöllökin hankkii itselleen joskus »luvatonta» riistaa.

Kissapöllö *(Syrnium aluco).*

Pesänsä Lapinpöllö rakentaa tiheään metsään, vanhan, jo osaksi lahonneen suuren kannon päähän. Useimmat pesät ovat parin kolmen metrin korkeudella maasta, monasti korkeammallakin. Myöskin puihin, luultavasti vanhoihin petolintujen, korpin ja variksen pesiin Lapinpöllö munii. Munia on 3—6, jälkimmäinen luku näyttää olevan tavallisin. Linnun näennäisesti suureen kokoon verraten ovat ne sangen pieniä.

Molempien edellämainittujen pöllöjen lähisukulainen on **kissapöllö** *(Syrnium aluco)*. Suomessa nimittää kansa useimpia pöllöjä kissapöllöiksi, tietämättä, että oikea kissapöllö on meillä sangen harvinainen otus. Se on nim. vain parikymmentä kertaa huomattu maassamme, pesivänä ainoastaan kolmesti. Useimmat löydöistä ovat Lounais- ja Etelä-Suomesta, mutta myöskin Oulunjärven seudailta ja Pohjanlahden perukalta tunnetaan pari havaintoa. On ihmeellistä, ettei kissapöllö ole Suomeen paremmin kotiutunut, vaikka se naapurimaassamme Ruotsissa, erittäinkin maan eteläosissa ja Gotlannilla on yleisin pöllölaji. Norjassa kissapöllö pesii yleisenä Trondhjemin vuonoon saakka. Melkein koko Europpa, Vähä-Aasia ja Pohjois-Afrikka ovat sen pesimäalueena. Keski-Europassa se on yleisimmin tavattavissa.

Kissapöllö asustaa mieluimmin metsiköissä ja rakennuksissa. Kesällä istuu se aivan puunrungon vieressä, latvuksiin piiloutuneena, mutta talvella piileskelee se ontoissa puissa. Vanhoja, onttoja puita se rakastaa niin tavattomasti, ettei luovu niistä millään. Vuosikausia on huomattu saman pöllön samassa ontelossa asustavan. Jos entinen asukas ammutaan, ilmestyy sijaan kohta toinen, joka ottaa vanhan kolon haltuunsa. Hiiret ne ovat, jotka määräävät kissapöllön

elämän ja viihtymisen. Missä hiiriä on runsaasti, sinne pöllökin asettuu, mutta jos hiiriä on niukasti, ei se huoli jäädä paikkakunnalle, vaan muuttaa pois. Ihmistä se ei pelkää, vaan asettuu arvelematta asuttuihinkin rakennuksiin. Jos ne siellä löytävät sopivan sokkelon pesäpaikaksi, voivat ne kotiutua sinne moneksi vuodeksi. Öisin näkee pöllön istuskelevan katonharjalla, savupiipulla tahi aidalla, sieltä metsästysaluettaan tarkastellen.

Valonarka näyttää kissapöllö suuressa määrin olevan. Kuitenkin osaa se päivälläkin lentää metsän tiheikössä, itseään loukkaamatta. Mutta vasta yön pimeydessä se on vilkkaimmillaan. Silloin kissapöllö lentelee, tosin kömpelömmin ja hitaammin kuin muut pienemmät pöllöt, ääntelee naapurilleen pöllöjen tapaan »huuhuhuu», monasti toistaen, tahi hiukan rääkyvän »rai» ja sointuvan »kuvitt, kuvitt». Sen yöllinen esiintyminen ja elämäntapa ovat suuressa määrin salaperäiset, ja paljon taikauskoa on sen kolea huuto synnyttänyt.

Kissapöllö. Valokuvasta.

Kissapöllö syö melkein yksinomaan hiiriä ja myyriä, ollen näin erittäin hyödyllinen, maanviljelijän ystävä. On sen myöskin joskus huomattu sieppaavan jonkun pikkulinnun, kyyhkysen poikasen, peltopyyn, pienen jäniksen tahi kananpojan kynsiinsä. Erittäinkin silloin kun pesässä on poikasia, ovat emot ahkeroita hiirien pyydystämisessä. Useimmat pesät löytää puun onkaloista, mutta myöskin näyttää kissapöllö käyttävän haukkojen, variksen ja harakan pesiä ominaan. Naaras hautoo yksinään 3—5 munaansa, alkaen hautomisen niin pian kuin ensimmäinen muna on munittu.

Kaikki metsän pikkulinnut pitävät hirveätä melua kissapöllön nähdessään. Ne tiuskuttavat sen ympärillä, toiset yrittävät päältäpäin tunkeutua aivan lähelle, niin että hyväntahtoisen näköinen, tihrusilmä pöllöparka katsoo vihdoin parhaaksi lentää tiehensä ja kätkeytyä mahdollisimman hyvin

Häkissä näyttää kissapöllö viihtyvän mainiosti ja on se hauska ja mielyttävä hoidettava. Se tottuu pian hoitajaansa, on iloinen ja tyytyväinen, jopa kiitollinenkin osakseen tulleesta ystävyydestä. Viisas ulkomuoto ja kasvojen vaihtelevat ilmeet lisäävät vielä hauskuutta. Jos kissapöllöjä on useampia samassa häkissä, tulevat ne keskenään mainiosti toimeen, eivät riitele koskaan makupaloista, juttelevat keskenään, tehden omituisia liikkeitä ruumiillaan ja naamallaan.

Kissapöllö on 40—46 cm:n pituinen, harmaan-, ruskean- ja mustanruskeankirjava, täplikäs. Vatsapuolen pitkittäisjuovat ovat mustahkot. Väri vaihtelee

muuten sangen paljon, milloin se on harmaampi, milloin ruskeampi, toisinaan ovat täplät suuria, väliin melkein häviäviä. Vahvasti käyristynyt nokka on kellahko, silmäterän kehä tummanruskea. Pää on erinomaisen suuri ja ruumiinmuoto pyöreähkö, tukeva.

Helmipöllö *(Syrnium funereum)* on varpuspöllön jälkeen pienin pöllömme. Se nimi sopii sille hyvin, sillä sen selkäpuolen harmaanruskeissa höyhenissä on suuria, pyöreitä, valkeita pilkkuja. Pää on verrattain iso, naamakiehkura on melkein suljettu ja korva-aukot tavattoman suuret. Silmät ovat keltaiset. Pituus on 23—25 cm.

Helmipöllö on levinnyt koko Pohjois- ja Keski-Europpaan ja Siperiaan. Sitäpaitsi on Pohjois-Amerikassa eräs aivan läheinen laji tahi alalaji, joten helmipöllöäkin voidaan pitää pohjoisnavan ympärillä asustavana. Suomen keski- ja eteläosissa on helmipöllö yleisin yöpöllöistä, mutta näyttää kuitenkin esiintyvän jonkun verran ajoittain. Ruotsissa pidetään sitä harvinaisenpuoleisena, mutta Norjassa se on yleinen. Saksassa helmipöllö asustaa monessa suuressa vuoristometsässä, mutta yleinen se ei ole missään.

Metsissä se Suomessakin asustaa, mutta saapuu talvisaikaan sangen usein kartanoille, latoihin, riihien luo ja pelloille hiiriä pyydystämään. Monet ovat hyvin nälkiintyneitä kun näet saaliin pyydystäminen on vaikeaa ja pakkanen on kova. Kuolleita helmipöllöjä voi usein tällöin tavata. Myöskin pikkulinnut, varsinkin tiaiset, voivat joutua helmipöllön saaliiksi. Jo aikaiseen keväällä häviää helmipöllö taas metsiin, jossa sopiva puunkolo nyt on sen elämän keskipiste. Puunkoloon laatii pöllöpariskunta yksinkertaisen pesänsä, naaras munii siihen 5—6 valkeaa munaa ja hautoo ne poikasiksi.

Brehm sanoo helmipöllöä yksinäisyyttä rakastavaksi, pelkuriksi ja valonaraksi linnuksi. Huoneeseen tuotu helmipöllö pysyttelihe koko päivän pimeimmässä nurkassa; auringon valoon asetettuna sulki se täydelleen silmänsä ja näytti aivan avuttomalta. Yhtä avuttomia ovat helmipöllöt päivänaikaan metsässäkin, tahi ihmisasunnoille tullessaan. Monasti on sattunut, että helmipöllö on lyöty kepillä kuoliaaksi, kun se ei ole osannut päivällä vaaraa paeta.

Erittäinkin syyspuoleen tapaa helmipöllöpesueita tien varrella metsissä tahi metsänaukeamilla. Niin pian kun alkaa hämärtää, rupeavat poikaset huutelemaan. Jos niitä lähestyy, vaikenevat ne ja pysyvät hiljaa kunnes kaikki epäilyttävä on ohi. Vanhemmat kehoittavat poikasiaan pakenemaan, huudellen valittaen »vii, vii, vii, vii», johon poikaset vastaavat pitkään »piiip, piiip, piiip». Poikasten ensimmäinen puku poikkeaa vanhempien puvusta siinä, että naaman höyhenet ovat likaisen mustia.

Matelijat.

M a t e l i j a t esiintyivät ensiksi maapallolla silloin, kun ilmasto vielä oli lämmin ja samankaltainen kaikkialla. Nykyäänkin elävät ne runsaslukuisimpina pääasiallisesti sellaisissa seuduissa, joissa ilmasto on suotuisan lämmin kaikkina vuodenaikoina. Vaihtolämpöisinä eläiminä riippuu niiden ruumiin lämpö ympäröivän ilman, veden tahi maan lämmöstä. Ainoastaan siellä, missä lämpömäärä

on jokseenkin pysyväinen, voivat matelijat hyvin viihtyä ja tulla toimeen. Pohjolan pitkät, ankarat talvet ovat kaikkea muuta kuin soveliaita niiden menestymiselle. Harvat matelijalajit voivatkaan kestää talven pakkasia; sinä aikana on niiden oltava horroksissa suojelluissa paikoissa.

Mutta palearktisen alueen lämpimämmissä osissa elää kuitenkin koko joukko matelijoita eivätkä meidän pohjoisetkaan seutumme ole aivan vailla liskoja ja käärmeitä. Synkkiä, kosteita metsiä ne karttavat, mutta oleskelevat mielellään päivänpaisteisilla metsäaukeamilla, kankailla, puolikuivilla suomailla ja muissa senkaltaisissa paikoissa.

L i s k o t ovat hauskannäköisiä ja huvittavia olennoltaan. Kuivat lehdet vain rapisevat, kun ne metsänlaiteella outoa ääntä säikähtäen pakoon kiiruhtavat. Milloin ne ajelevat toisiaan, purevatkin joskus toveriaan aika ankarasti, milloin koettavat siepata kärpäsen tahi muun hyönteisen saaliikseen, salamannopein liikkein. Kaikki liskojen ruumiinosat ovat kauniit, sirot ja suhteelliset, pää on terävä, silmät kirkkaat ja huomaavaiset, vartalo hoikka, liereä, pyrstöön päin hitaasti kapeneva, raajat ovat lyhyet, mutta hyvin kehittyneet viisine hoikkine ja siroine varpaineen. Jos liskoa lähemmin tarkastaa, huomaa yksityiskohdissa paljon mieltäkiinnittävää. Eläin lipsauttelee omituisella, pitkällä ja kaksijakoisella kielellään alituiseen, ja jos se suunsa avaa, näkyy siellä pieniä, teräväkärkisiä hampaita suuri joukko. Alempi silmäluomi räpyttää tuon tuostakin, mutta ylempi pysyy liikkumattomana. Silmän takana näkyy pieni, pyöreä kalvo, joka eläimen hengityksen mukaan näyttää kohoavan ja laskeutuvan. Se on korvan rumpukalvo, joka on näin näkyvissä ulospäinkin. Edelleenkin kiinnittävät huomiotamme ihon hienot suomut ja niiden vaihteleva muoto. Päässä suomut ovat suuria, monisärmäisiä ja sileitä, selässä pieniä ja karheita. Vatsapuolen ja pyrstön suomut ovat suuria ja säännöllisiin poikkiriveihin asettuneita.

Jos ottaa sisiliskon käteen, huomaa kuinka pelokas eläin hengittää nopeasti, vetämällä ilmaa sieraimistaan, ja kiertelee taipuisaa ruumistaan päästäkseen irti epämielyttävästä kädestä. Varomattomasti sisiliskoa pidellessämme sattuu helposti, että häntä katkeaa käsiin ilman että eläimeen koskee huomattavasti. Monella liskolla on tämä ominaisuus; ehkäpä siitä on se hyöty, että pyrstön menettämisellä pelastuu henki. Voihan sattua, että joku peto sieppaa sisiliskon kiinni, tarttuen pyrstöön, joka silloin katkeaa. Mutta pyrstön katkeama on korvattavissa, sillä katkenneeseen tynkään kasvaa kohta uusi, melkein samanlainen vaikka ehkä lyhyempi pyrstö. Ei ole harvinaista tavata sisiliskoja, joilla on kaksihaarainen pyrstö; silloin on alkuperäinen katkennut vain puoleksi, jääden haavaan riippumaan. Se on vähitellen vähän parantunut ja jäänyt siihen kiinni, mutta uusi pyrstö on kasvanut myöskin tarpeen varalta vanhan tilalle. Joskus voi kasvaa neljäkin pyrstöä menetetyn sijaan.

Aikaiseen keväällä, kun aurinko on saanut maan sulamaan ja lämpenemään ja ensimmäiset vihreät versot pistävät esiin, heräävät sisiliskot talviunestaan. Lämpimällä päivänpaisteella tulevat ne mäenrinteelle, kallionreunalle, lehtikasan päälle tahi muihin sellaisiin paikkoihin, jossa ottavat perusteellisesti aurinkokylpyjä. Syntymäseudussaan ne aina pysyttelevät koko ikänsä, muuttamatta asuinpaikkaa kauemmas ja kuljeskelematta ympäri maita. Koiraiden ollessa kosintahommissa ovat ne hauskoja tarkastella. Ne eivät ole tällöin suinkaan »kylmäveri-

siä» vaan päinvastoin hyvin tulisia luonteeltaan ja tappelevat aika tavalla keskenään. Nuoret koiraat, joilla ei vielä ole maailmantuntemusta eikä elämänkokemusta, saavat luovuttaa osansa vanhemmille, suuremmille ja voimakkaammille kilpailijoilleen. Vanhemmat ajavat nuorempia takaa, ahdistavat niitä kunnes tavoittavat kiinni, jolloin purevat usein hännän poikki. Voittanut ja tulistunut koiras, tavatessaan naaraan käyttäytyy oikein hullunkurisesti: se lähestyy naarasta ruumis koholla, pyrstö kaarena ylöspäin ja kävelee näin pari kertaa naaraan ympäri, täten saavuttaakseen sen suosion.

Koiras ja naaras eivät elä yhdessä muulloin kuin kiima-aikaan. Parittelu tapahtuu nopeasti; yksi koiras valitsee itselleen useampia naaraita, tahi päinvastoin voi yhdellä naaraalla olla useampia koiraita ympärillään. Sittemmin eivät eläimet välitä toisistaan vähääkään, vaan elelevät koko kesän yksinään. Lämpiminä, päivänpaisteisina päivinä ne pyydystelevät hyönteisiä, mutta pysyttelevät sateella ja tuulisella säällä piilopaikoissaan maan sisässä. Syksyllä näkee sisiliskoja yhä harvemmin ja harvemmin, kunnes kylmyys pakottaa ne kokonaan pois pakenemaan, hakemaan suojaisan pakopaikan pakkasta vastaan lahonneista puista tahi maakoloista. Siellä ne viettävät talven kuten mainittiin, horrostilassa. Talviuni kestää eri seuduissa eri pitkän ajan, Pohjolassa 9 kuukauttakin.

Heinäsisilisko *(Lacerta vivipara).*

Useimmat sisiliskot munivat harvalukuisia munia, joilla on vaalea, pehmeä, nahkamainen tahi pergamentintapainen kuori. Mutta muutamien lajien, jotka oleskelevat kylmässä ilmanalassa, missä kesän lämpö ei riitä munien kypsyttämiseen, poikasten koko kehitys tapahtuu munien vielä ollessa emon ruumiissa, joten munankuori puhkeaa jo vähää ennen laskemista ja poikaset syntyvät »elävinä».

Tällaisiin elävänä synnyttäviin lajeihin kuuluu ainoa meillä Suomessa tavattava laji, **heinäsisilisko** *(Lacerta vivipara).* Se kasvaa 12—16 cm:n pituiseksi ja asustaa Keski- ja Itä-Europassa sekä Siperiassa. Skandinavian niemimaalla ja Suomessa se on kaikkialla tavattavissa, aina Jäämeren rannoille asti, Pohjois-Venäjällä Arkangelin tienoille ja Kaninin niemimaalle. Alpeilla elää se vielä 3,000 m:n korkeudessa. Heinäsisilisko on Europan sisiliskoista kauimmas pohjoiseen tunkeutunut laji. Oleskelupaikkojen mukaan vaihtelee sen väri: milloin se on vihertävän ruskea, milloin vasken värinen, joskus aivan musta.

Hietasisilisko *(Lacerta agilis)* on edellisen läheinen sukulainen. Suomen luonnontieteelliseltä alueelta se on tunnettu ainoastaan Syvärin joen rannoilta Aunuksessa, jossa sen huomasi ensiksi prof. John Sahlberg. Pietarin kuvernementissa hietasisilisko on jo yleinen. Ruotsissa ovat sen pohjoisimmat löytöpaikat noin 61°:lla. Täältä etelään ja itään se on levinnyt suureen osaan Keski- ja Itä-Europpaa.

Hietasisiliskon pituus on tavallisesti 16—18 cm, ainoastaan itäeuroppalaiset muodot kasvavat 25—28 cm:n mittaisiksi. Hääpukuinen koiras on komea elukka. Sen selkäpuoli on harmaan vihreä, ruskeanvoittoinen, mustien ja valkeiden viivojen ja pilkkujen kirjaama. Kupeet ovat vihreät, ja alapuolet vaalean kellertävät tahi hopeanharmaat. Väri vaihtelee muuten tavattomasti vuodenaikojen ja iän sekä erittäinkin oleskelupaikkojen mukaan.

Elämäntavoiltaan hietasisilisko muistuttaa heinäsisiliskoa. Se harrastaa hietaisia tahi kalkkiperäisiä, miltei vieläkin kuivempia seutuja kuin heinäsisilisko. Sen keväälliset taistelut ovat samanlaiset tuin tämän. Mutta yhdessä suhteessa se poik-

Hietasisilisko *(Lacerta agilis)*. Valokuvasta.

keaa sukulaisestaan: naaras munii kesäkuussa 5—14 pientä, pitkulaista, ruskeahkoa munaa aurinkoiseen paikkaan, mätänevien, kosteiden lehtien joukkoon, hietaan t. m. s. Auringon lämmön vaikutuksesta hautoutuvat munat 5—6 viikossa poikasiksi.

Jo Pohjois-Saksassa on tavattavissa **vihreä sisilisko** *(Lacerta viridis)*. Sen varsinainen kotimaa on Etelä- ja Kaakkois-Europpa, Välimeren maat ja Mustan ja Kaspian merien seudut. Pituus on huomattavasti suurempi kuin edellisten lajien: tavallisestikin 30—50 cm, harvemmin 60—66 cm:kin. Varsinkin koiras on enemmän tahi vähemmän kiiltävän vihreä, etelässä sen väri on erittäin kauniin smaragdinvihreäkin ja monen yksilön kurkku on korean sininen. Väri ja koko vaihtelevat sangen paljon, joten useampia muunnoksia ja alalajeja voidaan erottaa.

Jo ensi silmäyksellä saa vihreästä sisiliskosta sen käsityksen, ettei se ole suinkaan synkkien metsien, varjokkaiden ja kosteiden vuorennotkojen eikä kylmien, paljaiden vuoristojen asukas. Ei, sen komea, heleän vihertävä puku osoittaa sen asuinpaikan olevan valoisan ja kuivan, lämpimän ja auringonpaisteisen. Vuorien harvametsäisillä rinteillä, jossa on kuiva mutta kasvirikas maaperä, mihin aurinko pääsee täydellä voimallaan paahtamaan, siellä on vihreän sisiliskon koti, sieltä sen varmasti tapaa. Tosin se kohoo Sveitsin alpeilla 1000—1300 metrin

korkeuteen, mutta mainittu korkeus ei vielä läheskään kuulu tunturivyöhykkeeseen. Kalkkia ja hietakiveä se näkyy erityisesti harrastavan. Mutta jotta saisimme tuota kaunista eläintä oikein läheltä ja hyvin tarkastaa, on oltava sangen varovainen. Suuruudestaan huolimatta on se nim. sangen arka. Pienimmänkin riisahduksen kuullessaan se heti kohta salamannopeasti pujahtaa piilopaikkaansa kivenkoloon. Tasaisella maalla se juoksee pitkin askelin, kiipeää muun pakopaikan puutteessa puuhunkin. Pystysuoraa kivimuuria pitkin juoksee se niinikään ketterästi. Muiden sisiliskojen tapaan sekin pyydystää hyönteisiä, mutta syö myöskin pienempiä sisiliskoja ja linnunpoikasiakin. Ennen nielemistä se puree ne hienoksi, eikä jätä kokonaiseksi kuten käärmeet.

Välimeren maiden **muurisisilisko** *(Lacerta muralis)* on vain 20 cm:n pituinen, useimmat ovat 14—18 cm:n välillä. Ei minkään palearktisen sisiliskon väri muuntele niin paljon kuin tämän. Tavallisesti ovat eläimet ruskeita, tumman täplikkäitä, pronssihohtoisia. Dürigen luettelee Europasta kokonaista 34 muunnosta. Siciliassa, Korsikalla ja Caprin saarella tavataan m. m. eräs, joka on kauniin asu-

Vihreä sisilisko *(Lacerta viridis)*. Valokuvasta.

risininen, melkein täplätön. Paikotellen on muurisisilisko hyvin yleinen, niin hyvin ulkona vapaassa luonnossa kuin asuinhuoneissakin. Talojen ylimmissä kerroksissa, jopa kirkontorneissakin sen tapaa, se on nim. hyvä kiipeilemään ketterästi pystysuoria muurinseiniä, kunhan nämä vain ovat jossakin määrin rosoiset, jotta se saa muurinkoloihin pitkät kyntensä isketyiksi. Pohjoismaalainen varsinkin oikein hämmästyy nähdessään, miten tavattomin joukoin sisiliskot esim. Etelä-Tyrolissa esiintyvät. Niitä voi joskus olla sadoittain kaikkialla auringonpaisteisilla paikoilla. Niiden liikkeet ovat erinomaisen nopeita. Juoksutaidossa muurisisilisko voittaa kaikki sukulaisensa, jopa vihreän sisiliskonkin. Kuin salama on se hävinnyt näkyvistä, ties minne. Etelä-Europassa se ei nuku varsinaisesti talviunta, ja pohjoisempanakaan ei uni kestä kauaa, vähemmän kuin muiden sisiliskojen.

Muurisisiliskon on huomattu olevan suuressa määrin omituisen, varsinkin uteliaan. Musiikista se pitää paljon ja tulee ihmisasunnoissa eläessään häikäilemättä ruokapöytään, herkkupaloja saamaan.

Lounais-Europassa ja Luoteis-Afrikassa elää **silmätäpläinen sisilisko** *(Lacerta ocellata)*, kaunis, 40—60 cm:n pituinen laji. Se on ruskea, selkäpuolella hienosti vihreäviiruinen, ja sivuilla on useampia rivejä sinisiä, mustareunaisia täpliä, jotka ovat kuin »silmäkuvioita». Suuruutensa tekee sen paitsi hyönteisten, myöskin linnunpoikasten, pienempien sisiliskojen, käärmeenpoikasten ja hiirien y. m. s.

vaaralliseksi viholliseksi. Ihmistä se pelkää, mutta on rohkea puolustautuessaan ahdistavia koiria ja kissoja vastaan; se asettautuu arvelematta vastarintaan purren vainoojiansa huuliin tahi kuonoon niin lujasti, että nämä kiljahtaen päästävät sisiliskon rauhaan.

Kaakkois-Europassa, Länsi-Aasiassa ja Pohjois-Afrikassa tavataan omituinen, metrin pituinen **käärmesisilisko** l. **seltopusikki** *(Pseudopus apus)*, joka ensi silmäyksellä muistuttaa enemmän käärmettä kuin sisiliskoa. Eturaajoja sillä ei ole ollenkaan ja takaraajoina on vain pari noin 2 cm:n pituista tynkää. Sisiliskoksi ilmaisee seltopusikin se ominaisuus, että sen häntä on pitkä ja että vatsapuolella on suomuja eikä poikkilevyjä.

Käärmesisilisko *(Pseudopus apus)*.

Kosteat, pensaikkoiset laaksot ovat seltopusikin mielipaikkoja. Sitä ei ole vaikea pyydystää, sillä vastarintaan se ei asetu koskaan eikä yritä purra, vaan ruiskuttaa ahdistajansa silmille inhoittavalta haisevat ulostuksensa. Hiiret, linnunpoikaset, sisiliskot ja pienet käärmeet, myrkyllisetkin, ovat sen pääasiallisimpana ravintona.

Meidänkin maassamme, nim. Suomen etelä- ja keskiosissa elää muuan käärmeenmuotoinen sisilisko, **vaskikäärme** l. **vaskitsa** *(Anguis fragilis)*, joka muuten on levinnyt melkein koko Europpaan, Pohjois-Afrikkaan (Algeria, Sahara) ja Länsi-Aasiaan (Palestina, Persia, Kaukaasia). Vaskikäärmeen ruumista peittävät pienet, sileät, limittäiset suomut, jotka ovat pitkittäisiin riveihin asettuneet. Raajoista ei ole jälkeäkään. Täysikasvuisen eläimen pituus on 32—40 cm, poikkeustapauksissa vähän enemmänkin, 45—47 cm. Pyrstön osalle tulee tästä noin puolet. Vanhempien yksilöiden väri vaihtelee suuressa määrin; tavallisesti on sen selkäpuoli

hopeanharmaa tahi vaskenruskea, yksivärinen, paitsi että pitkin selkää kulkee kapea musta juova. Alapuolet ovat miten milloinkin mustahkot, lyijyharmaat tahi mustatäpläiset.

Vaskikäärme näyttää oleskelevan mielellään kosteahkolla maalla, mutta ei karta suinkaan kuiviakaan seutuja. Useimmiten tapaa niitä pensaikkoisilta paikoilta ruohikosta, sangen usein maantieltä. Vuoristoissa se elää yhtä hyvin kuin alemmillakin mailla. Alpeilla menestyy se vielä aika korkealla; Tyrolissa 1300 metrin, Mont Blanc'in seuduilla samassa korkeudessa ja Suuren St. Bernhardin juurella aina 2000 m:n korkeudella merenpinnasta. Aurinko ja sen aiheuttama lämpö eivät näytä olevan välttämättömiä vaskikäärmeelle niin suuressa määrässä ainakaan kuin muille sisiliskoille. Maakolot, heinikko, puun juuret ja suuremmat kivet kelpaavat sen pakopaikoiksi. Päivällä oleskelee vaskikäärme lehtevien pensaiden suojissa, tehden sieltä käsin metsästysretkiä. Sen saaliit ovat lieroja, kuorettomia

Vaskikäärme *(Anguis fragilis)*.

etanoita, hyönteistoukkia ja muita samanlaisia eläimiä, joiden liikuntokyky ei ole suuri. Vaskikäärmeen liikkeet ovat hitaita, ja koska ihoa peittää kalkkilevyinen panssari tapahtuvat liikkeet ruumista köyristämällä. Kömpelyydestään huolimatta osaa se kuitenkin aika vikkelästi kiivetä kivelle, pensaaseen tahi puunrungolle. Talven makaavat vaskikäärmeet horrostilassa, usein pari- kolmekymmentä samassa kasassa. Makuupaikkana on maahan kaivettu, pitkä käytävä, jonka suun eläimet tukkivat mullalla sisäpuolelta. Muutamassa tällaisessa käytävässä oli lähinnä suuta aivan nuoria vaskikäärmeitä, näiden takana hiukan vanhempia ja kauempana vieläkin suurempia. Perimmäisenä oli vanha vaskikäärme-naaras ja sen edessä vanha koiras. Kaikki eläimet, joita oli yhteensä 23 kappaletta, olivat joko kokoonköyristyneitä tahi toisiinsa kietoutuneita, täydellisesti kohmeessa.

Pari viikkoa talviunesta heräämisen jälkeen tapahtuu parittelu. Poikasten kehittymiseen emon ruumiissa menee noin 12 viikkoa. Elo tai syyskuussa syntyvät poikaset, luvultaan 5—15, tavallisissa tapauksissa 6—8 kappaletta. Ne ovat vastasyntyneinä sangen somia, hopeanharmaita, keskellä selkää kulkee hieno musta juova. Päässä tämä juova jakautuu kahdeksi käyräksi haarukaksi. Poikasten pituus on 80—90 mm. Niillä jo on huomattavissa ruumiin erinomaisen

heikko rakenne, niin että eläin voi vähemmästäkin syystä mennä kappaleiksi. Mutta samalla on niiden uudistumiskyky tavattoman suuri; muutamassa päivässä kasvaa kadotetun pyrstön sijaan uusi. Vanhoilla on sama ominaisuus, niiltäkin voi hienolla vitsalla lyödä pyrstön palasiksi, mutta ajan oloon kasvaa uusi sijaan.

Sangen monella on se väärä luulo, että vaskikäärme on myrkyllinen ja sen vuoksi kaikin tavoin hävitettävä. Se on päinvastoin aivan vaaraton ja sitäpaitsi maamiehelle hyödyllinenkin: se kun syö maanviljelykselle vahingollisia eläimiä. Olennoltaan vaskikäärme on soma otus, se tulee vankeudessa pian kesyksi, tottuu hoitajaansa ja oppii ennen pitkää ottamaan ruokaa kädestä. Ei kenenkään eläintenystäväin tule laiminlyödä pitää vaskikäärmeitä terrariossaan, varsinkin kun se on helppo pyydystää ja ruokkia onkilieroilla, jauhomadoilla ja etanoilla.

Kameleontteja.

Maapallomme monista ihmeellisistä eläimistä ovat k a m e l e o n t i t ihmeellisimpiä. Yksi laji, **tavallinen kameleontti** *(Chamaeleon vulgaris)* asustaa palearktisellakin alueella, Pohjois-Afrikassa ja Etelä-Espanjassa, mutta kaikkein useimmat ryhmän lukuisista lajeista ovat tropillisten seutujen, erikoisesti Afrikan eläimiä. Tavallisen kameleontin pää on kolmikulmainen, päälaella on harja ja taaksepäin kulkee suippo niemeke. Kita on suuri ja on siinä paitsi lukuisia pieniä ja teräviä hampaita myöskin omituinen kieli. Kielen etuosa on paksu, nuijamainen, kourunmuotoinen, ja sitkeän, tahmean liman peittämä. Tämä osa on noin 2 cm:n pituinen, eikä se voi muuttaa muotoaan. Mutta sitä kannattaa hoikka, liereä varsi, joka on lyhyt ja veltto niin kauan kuin kieli on paikoillaan suussa. Se on muodostunut kimmoisesta kudoksesta. Siinä on verisuonia, joiden laajentumiskyky on suuri ja joita ympäröi kovempi sidekudostuppi. Tässä on paljon kimmoisia lihassäikeitä. Kun verisuoniin äkkiä tunkeutuu verta, oikenee lieriö pitkäksi, jäykäksi varreksi, joka työntää kielinuijan silmänräpäyksessä suusta ulos. Verisuonien tyhjentyessä käy se taas veltoksi ja lyhenee, kimmoisten lihassäikeiden kokoon vetäytyessä, jolloin nuija siihen tarttuneine saaliineen joutuu taas suuhun. Kimmoiset kudokset eläinruumiissa eivät ole harvinaisia, mutta huomattava on se nopeus, millä kameleontin kielen kudokset täyttyvät verellä ja taas tyhjentyvät. Kieltä kannattaa 3 cm:n pituinen kieliluun haarukka, jonka erityiset lihakset voivat vetää alas rintaonteloon. Tämän avulla työntyy kielenkanta takaisin suuhun. On huvittavaa nähdä, kuinka luonto on kameleonttien suhteen ratkaissut saman tehtävän kuin tikkojenkin, vaikka toisella, mutta ei silti vähemmän täydellisellä tavalla. Kameleontti voi venyttää kielensä 15—20 cm suustaan ulos.

Kameleontin silmät ovat yhtä omituiset. Ne pistävät ihosta esiin puolipallon muotoisina, ja keskellä on pieni, pyöreä reikä, josta valonsäteet pääsevät sisään.

Si mäluomet ovat kasvaneet yhteen sekä keskenään että silmämunain kanssa, joten luomet liikkuvat sitä mukaa kuin silmätkin. Eläin voi kääntää silmänsä kaikkiin suuntiin, siis ei ainoastaan eteen ja sivuille sekä ylös ja alas, vaan myöskin taapäin, joten sen näköpiiri voi olla selkäpuolellakin. Lisäksi ovat silmät aivan riippumattomat toisistaan, niin että toisella silmällä voidaan pitää tarkalla yläpuolella olevaa kärpästä, samalla kun toinen seurailee toisen, alhaalla olevan liikkeitä. Näky on kerrassaan ihmettelyä, jopa kammoakin herättävä ensikertalaisessa.

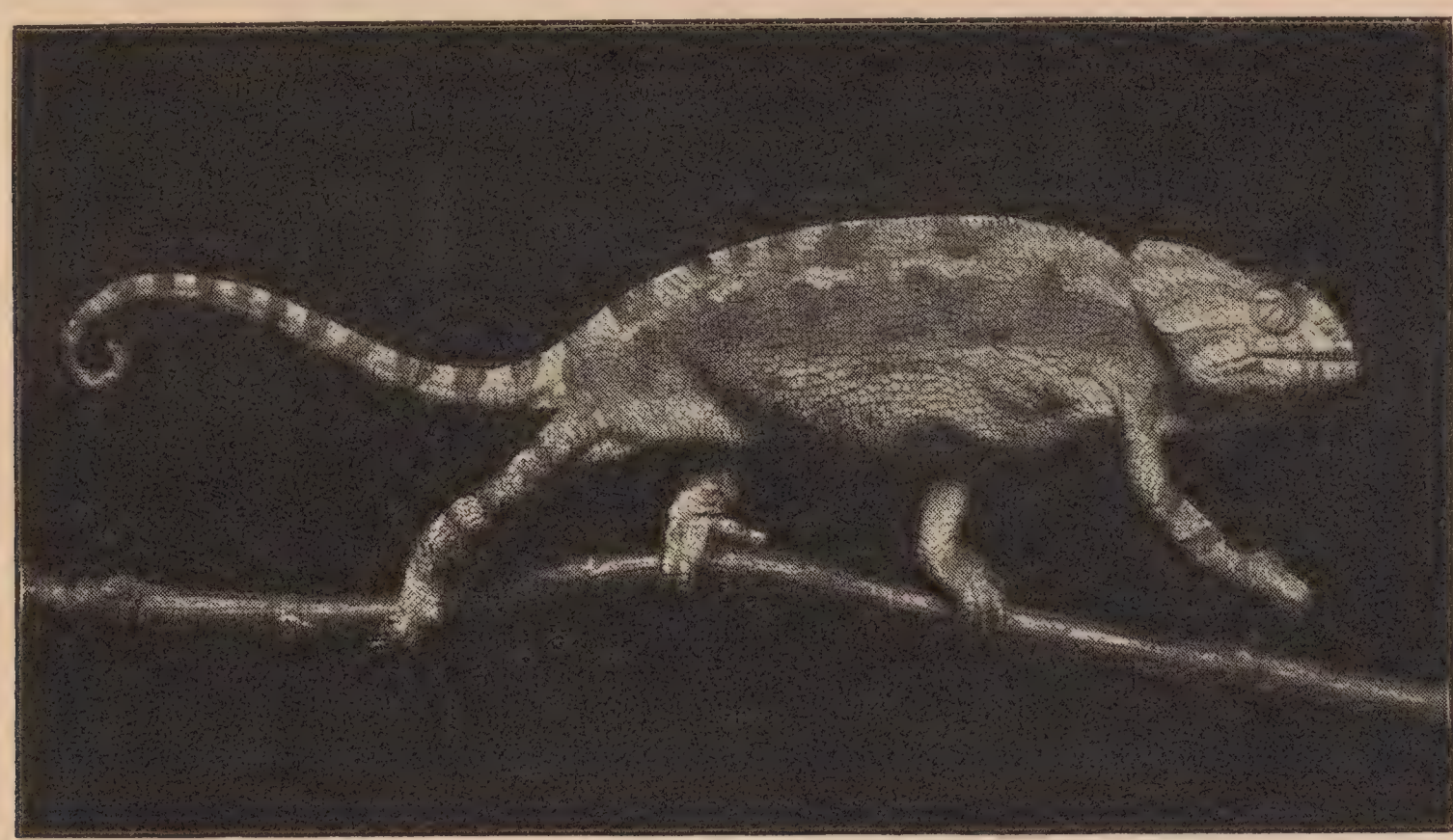
Ruumis on sivuilta litistynyt ja selkäpuolella kohoutunut omituiseksi kampamaiseksi liuskaksi. Ihossa ei ole suomuja, mutta paljon kovia, sarveismaisia muodostumia, jotka sitä vahvistavat ja tekevät sen jäykäksi. Raajat ovat yhtä omituiset kuin muutkin ruumiinosat. Niissä näyttää olevan vain luuta ja nahkaa eikä lihaksia ollenkaan. Joka paikasta ovat ne yhtä paksut ja päättyvät omituiseen pihtiin; sen muodostaa kahteen ryhmään yhteenkasvettuneet varpaat, joita toisessa on kaksi, toisessa kolme. Nämä pihtijalat ovat erittäin tarkoituksenmukaiset kun on otettava kiinni hienonpuoleisista oksista, mutta muuhun ne eivät kelpaa. Häntä on hyvin pitkä ja kiertyvä, joten sitä voidaan käyttää tarttumaelimenä.

Tällaista ulkomuodon omituisuutta vastaavat yhtä merkilliset elämäntapojenkin omituisuudet. Kameleonttien tapa on istua matalan puun, pensaan tahi suuremman ruohokasvin hienolla oksalla, siitä lujasti kiinni pitäen. Helppo ei niitä ole huomata, osaksi siitä syystä, että ne pysyttelevät aivan liikkumattomina, osaksi sentähden, että niiden väri on suuressa määrin lehtien kaltainen. On väitetty kameleonttien ihon värin mukautuvan ympäristön mukaan, mutta tämä ei pidä paikkaansa. Palearktisella alueella tavattavan lajin normaliväri on vihreähkö, mutta se voi helposti vaihtua, paitsi ulkonaisten syiden johdosta, myöskin eläimen tunteiden mukaan. Valossa on eläin tumma, pimeässä vaalea, kosteus ja sade tekevät sen ihon tummaksi, kuivuus muuttaa sen vaaleammaksi, parittelun aikaan on se maidonvaalea, ärsytetyn eläimen melkein musta. Tuskin voitanee ajatella kummallisempaa kuin nämä värivaihtelut, joissa on huomattavissa kaikki vivahdukset valkeasta, keltaisesta, vihreästä, sinisestä ja sinipunaisesta aina pikimustaan asti. Ihmeellisintä kuitenkin on se, etteivät eläimen molemmat ruumiinpuoliskot ole ollenkaan toisistaan riippuvaiset näiden värivaihtelujen suhteen, sillä toinen kylki voi olla vihreä samalla kun toinen on musta j. n. e. Brehm on tehnyt tarkkoja havaintoja kameleonteista ja sanoo m. m., että eläimen toinen kylki voi valvoa toisen nukkuessa! Silmien liikkeet, jotka ovat toisistaan aivan riippumattomat, ovat selvästi osoituksena molempien aivopuoliskojen verrattain suuresta toisistaan riippumattomuudesta.

Vaikka värivaihtelu onkin näin erinomaisesti silmiinpistävä, näyttää se kuitenkin olevan aivan riippumaton eläimen tahdosta, eikä sen tarkoituksena myöskään näytä olevan tehdä eläintä ympäristön näköiseksi. Kameleontti ei voi saada iholleen sitä väriä, minkä se milloinkin tahtoo, mutta siihen vaikuttavat määrätyt ärsytykset säännönmukaisesti. Kaikki yksilöt eivät kuitenkaan ole samojen sääntöjen alaisia. Värivaihtelu johtuu siitä, että ruumiin rintaosissa on kaksi kerrosta erivärisiä pigmenttisoluja (kromatoforeja); toinen kerroksista on valkea tahi kellahko ja sijaitsee verinahan ulkopuolisissa osissa, toinen on melkein

musta ja sen paikka on syvemmällä sidekudoksissa. Kudoksien supistuessa ja laajetessa on milloin toinen, milloin toinen kerros voimakkaammin nähtävänä; molempien pigmenttihiukkasten sekaantuessa, samoin kuin silloin kun toinen kuultaa toisen läpi, syntyy mahdollisimman erilaisia värivivahduksia. Täysin selvillä ei kuitenkaan vielä olla monien omituisten värivivahdusten syntymisestä.

Mutta palaamme jälleen tarkastamaan oksastaan pihtimäisine jalkoineen ja kierteishäntineen lujasti kiinnipitävää kameleonttia. Siinä se voi istua aamusta iltaan, liikutellen vain silmiään, saalista väijyen. Jos kärpänen sattuu istuutumaan lehdelle, siksi lähelle, että se siihen ulottuu, niin kameleontti sieppaa kielellään kärpäsparan suuhunsa. Ainoastaan silloin kun on pakko, siirtäytyy kameleontti etanan hitaudella paikalta toiselle. Maassa liikkumaan ei kameleontti ole aivan kykenemätön. Ollessaan oikein nälissään, jättää se sikseen hitautensa ja lähtee hyönteisiä pyydystämään. Tällöin voivat sen liikkeet olla verrattain eloisiakin, ja se voi aika nopeasti siirtäytyä oksalta toiselle. Näin se koet-



Kameleontti. Valokuvasta.

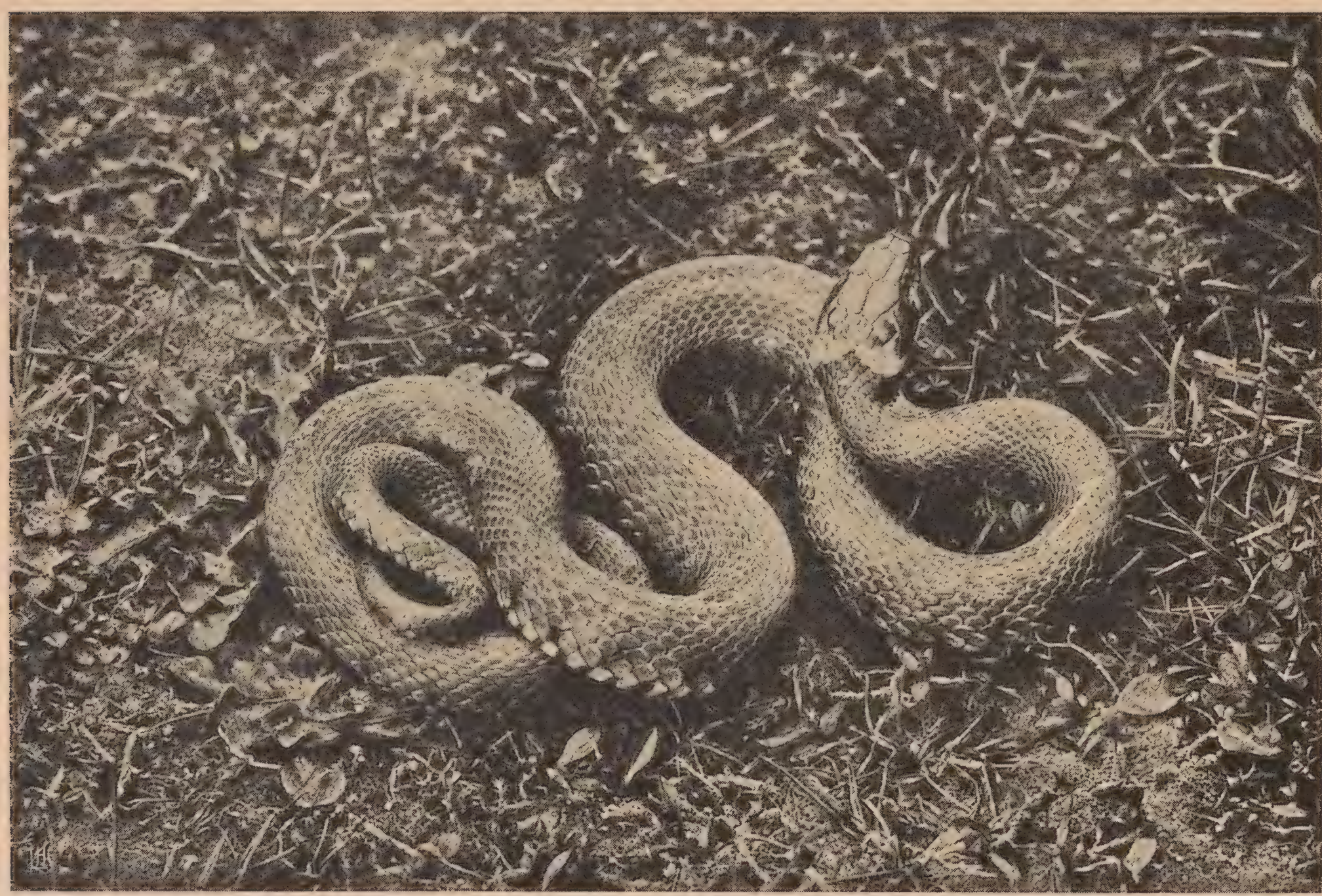
taa kavaluudella päästä saaliinsa kimppuun, välittämättä koskaan ryhtyä takaa-ajoon. Vesi on sille aivan välttämätöntä ja ahneesti nuolee se sade- ja kastepisarat kasvin lehdiltä. Myöskin näkyy se voivan hyvin, saadessaan kyhmyisen ja karhean ihonsa kosteaksi.

Yleensä ovat kameleontit rauhallisia ja sovinnollisia keskenään: usein istuu useampia eläimiä samassa pensaassa. Mutta sukuvietti saa niidenkin veren kuumenemaan, erittäinkin koiraiden, niin että niiltä unohtuu tällöin kaikki muu. Ne tappelevat naaraiden omistamisesta ja purevat toisiaan hurjasti, sähisten ja vaihtaen väriään joka hetki. Naaras asettaa munansa omaan kaivamaansa hietakuoppaan, jonka sitten peittää ohuella maakerroksella, jättäen auringon tehtäväksi munien hautomisen poikasiksi.

K ä ä r m e e t ovat, samoin kuin sisiliskotkin, lämpimien seutujen eläimiä, ainoastaan muutamat elävät niinkin kaukana pohjoisessa kuin Suomessa ja Skandinavian niemimaalla. Mainitsemme näistä ensimmäisenä **tarhakäärmeen** *(Tropidonotus natrix)*, jonka tuntee helposti parista valkeasta tahi keltaisesta, puoli-

kuunmuotoisesta täplästä niskassa, ohimojen takana. Sen levenemisalueeseen kuuluu melkein koko Europpa, Algeria Pohjois-Afrikassa, Kaukaasia, Vähä-Aasia, Pohjois-Persia sekä Etelä- ja Keski-Siperia Baikaljärveen asti idässä. Suomen eteläosissa on tarhakäärme jokseenkin yleinen, mutta keskiosissa jo paljoa harvinaisempi, vaan on tavattu Pohjois-Savossa ja Pohjanmaalla vielä Oulunkin tienoilla. Vanhojen yksilöiden pituus on keskimäärin 70—80 cm, harvoin 1 metri, ja vain poikkeustapauksissa enemmän. Suurin tunnettu yksilö, keski-europpalainen, on 158 cm:n pituinen. Naaraat ovat aina suurempia kuin koiraat.

Enimmäkseen tarhakäärme oleskelee järvien, soiden ja vesilammikkojen läheisyydessä, purojen ja jokien varsilla, järvien kaislikoissa, niityillä ja kosteissa



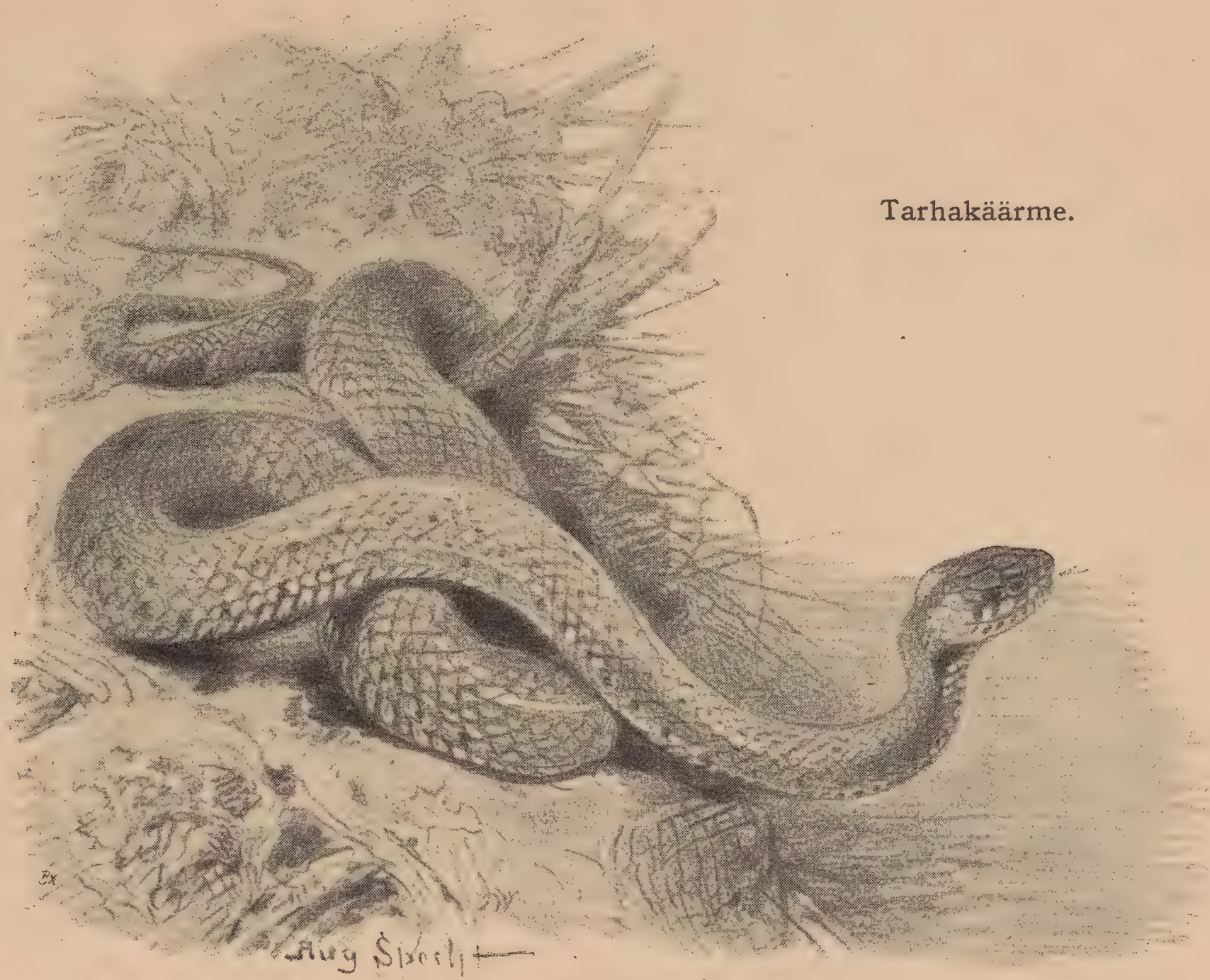
Tarhakäärme *(Tropidonotus natrix).* Keartonin ottamasta valokuvasta.

harvoissa metsissä, varsinkin lehtimetsiköissä. Mutta se tulee myöskin ihmisasunnoille, navettoihin, talleihin ja kellareihin, joihin asettuu asumaan, samoin kuin multakasoihin ja tunkioihinkin. Sen tapa ilmestyä joskus talonpoikaistalojen navettaan on saanut aikaan sen harhaluulon, että tarhakäärme imisi maitoa lehmien nännistä.

Tarhakäärme on oikea vesikäärme, uimaan ja sukeltamaan se on varsin taitava. Muuan tunnettu laivankapteeni on ottanut Itämeressä, 23 kilometriä Rügenin saaresta uivan tarhakäärmeen kiinni, ja muualtakin voitaisiin samanlaisia esimerkkejä mainita. Uidessaan on se niin lähellä vedenpintaa, että pää pistää siitä esiin; peloitettuna menee se pohjaan, jossa voi piileskellä tuntikausia, ennenkuin tulee taas pintaan. Maalla liikkuu tarhakäärme jokseenkin nopeasti, ei kuitenkaan sen pikemmin, kuin että tasaisella maalla sen voi helposti saavuttaa. Pensaihin ja puihin se osaa kiivetä taitavasti 2—4 metrin korkeudelle. Ihmistä

vastaan puolustautuessaan käyttää se harvoin hampaitaan. Ainoastaan hääaikaan sattuu joskus, että se iskee hampaineen ihmiseen, mutta nämä ovat harvinaisia poikkeustapauksia. Tarhakäärmeen purema, vaikka ankarakin, on aivan vaaraton, sillä myrkkyhampaita sillä ei ole, eikä minkäänlaisia myrkkyrauhasiakaan.

Piilopaikastaan ryömii tarhakäärme esiin auringon noustessa, joko heti alkaakseen saaliinajon, tahi päivää paistattaakseen. Levätessään makaa se kokoon kiertyneenä, pää keskessä, huomaten tarkasti kaikki mitä sen ympärillä tapahtuu. Silloin tällöin nostaa se päänsä pystyyn kuunnellakseen ja tarkastaakseen ympäristöä. Pelokkaana säikähtää se pienintäkin risahdusta, heittäytyy tuota pikaa veteen jos sitä on lähellä, tahi kiiruhtaa piilopaikkaansa. Liikkeet ovat paljoa nopeammat ja sulavammat kuin kyykäärmeen.



Tarhakäärme.

Tarhakäärmeen pääasiallisimpana ruokana ovat sammakot, mutta se syö myöskin konnia, vesiliskoja ja pikkukaloja. Varsinkin sammakon toukkia se pyydystelee, uiden ja sukellellen kita auki lammikoissa. Samoin pyydystää tarhakäärme kalojakin, vaanien niitä usein paaluun tahi ruohokimppuun kietoutuneena. Hyvällä ruokahalulla se syö kolme, neljä, usein viisikin suurta sammakkoa, tahi useita kymmeniä poikasia peräkkäin. Saaliinsa nielee se siten, että pääpuoli menee edeltä. Sisiliskoja, hiiriä ja etanoita ei tarhakäärme syöne, mutta kyllä suuria hyönteisiä, joiden jäännöksiä sen vatsasta useinkin löytää.

Suuren sammakon nieleminen ei ole ollenkaan yksinkertainen eikä helppo tehtävä. Ensiksikin on vaikea saada oikeaa otetta; on yritettävä saada saalis niellyksi vaikkapa takaruumis ensiksi. Sammakko koettaa kaikin mahdollisin keinoin potkia vastaan ja päästä irti vainoojastaan, ja käärmeen on vaikeaa pitää kiinni päristelevästä saaliistaan; tähän sentään ovat hampaat hyvänä apuna. Ruumistaan vilkkaasti puoleen ja toiseen heitellen avaa se kitaansa tavattoman

laajaksi, leuat liikkuvat lakkaamatta, ja hitaasti mutta varmasti liukuu vastaan ponnisteleva sammakko käärmeen nieluun. Sinne päästyään puristavat lihakset sen vähitellen vieläkin kauemmas. Nielemiseen menee joskus useita tunteja aikaa.

Talven makailee tarhakäärme tainnoksissa. Sitä varten hakee se syysmyöhällä jonkun sopivan kolon tahi käytävän puunjuurien alta, lehtikasoista t. m. s. Usein tapaa useampia tarhakäärmeitä samasta talviasunnosta. Kevään ja lämpimien ilmojen tullen heräävät ne taas horroksestaan uuteen elämään. Otettuaan aurinkokylpyjä, luotuaan vanhan talvinahkansa johonkin puun tahi pensaan oksahankaan tahi kivien väliin, hakee koiras naaraan, jonka hedelmöittää kesäkuun seuduilla. Elokuussa munii naaras munansa, joita on tavallisesti 15—25 kappaletta, harvoin 30—40, johonkin paikkaan, jossa on kosteaa lämpöä. Sellaisia paikkoja ovat kiviröykkiöt, turvekasat, ontot puut, tunkiot, navetat ja kanatarhat. Munat ovat kyyhkysenmunan kokoisia, 21—33 mm:n pituisia ja 11—16 mm:n paksuisia. Isommilla eläimillä on suuremmat munat kuin pienillä. Väri on valkea, kuori pehmeä, nahkainen. Tavallisissa oloissa tapahtuu poikasten kuoriutuminen 3—4 viikon kuluttua, mutta voi tähän mennä useampiakin viikkoja, riippuen siitä, millaiset ilmat ovat olleet, samoinkuin siitäkin, kuinka kauan munat ovat olleet jo ennen laskemista emon ruumiissa valmiina. Sikiön kehittyminen alkaa luonnollisestikin kohta hedelmöittymisen jälkeen ja jatkuu emon ruumiissa säännöllisesti, pysähtymättä. Vastasyntyneet poikaset ovat noin 15 cm:n pituisia.

Paitsi tarhakäärmettä elää Suomessa ainoastaan yksi toinen myrkytön käärme, nim. Ahvenanmaalla harvinaisena tavattu **kanervakäärme** *(Coronella austriaca)*. Sen ulkomuoto ja liikkeet ensi silmäykseltä muistuttavat kyykäärmettä. Sen paras tuntomerkki, erotukseksi maamme molemmista toisista käärmeistä on siinä, että selkäpuolen suomuissa ei ole pitkittäisharjuja, vaan ovat ne aivan sileitä. Kanervakäärmeen pituus on 55—70 cm, hyvin harvoissa tapauksissa enemmän. Täysikasvuisten koiraiden pituus on harvoin yli 60 cm ja naaraiden yli 70.

Kanervakäärme on levinnyt laajalle alalle Europpaan, erittäinkin sen keskiosiin, Välimeren maista Etelä-Norjaan ja Keski-Ruotsiin, sekä itäänpäin Kaspianmereen asti. Etelä-Europassa vastaa sitä toinen hyvin saman näköinen laji, *Coronella girondica*. Kanervakäärme oleskelee enimmäkseen kuivilla, aurinkoisilla paikoilla, päivänpaisteisilla mäenrinteillä ja kallioilla, joilla kasvaa kanervaa ja pensaikkoa. Ravinnokseen se käyttää melkein yksinomaan sisiliskoja ja vaskikäärmeitä; poikkeustapauksissa se syö myöskin hiiriä, päästäisiä ja pieniä käärmeitä. Saaliinsa pyydystää se samalla tavalla kuin pyton- tahi boa-käärmeet: kietoo ruumiinsa uhrinsa ympärille kuristaen sen näin kuoliaaksi.

Kanervakäärmeen liikkeet eivät ole erityisemmän nopeita eivätkä vilkkaita. Ne ovat paljoa hitaampia kuin tarhakäärmeen, eikä kanervakäärme koskaan koeta pelastautua tarhakäärmeen lailla, pakenemalla nopeasti. Kun sen yllättää, saa sen tavallisesti ilman muuta nostaa maasta; kättä se kyllä yrittää purra jos sitä lujasti puristaa. Jos sen päästää irti, matelee se tiehensä hitain mutta siroin liikkein. Kun sen täytyy asettua vastarintaan, kääriytyy se kiemuraan, vetää ilmaa keuhkonsa täyteen, sähisee ja koettaa purra lähellä olevia esineitä. Kanervakäärmeellä on paljoa suuremmat lihasvoimat kuin toisilla käärmeillämme. Jos sitä riiputtaa pyrstöstä, jaksaa se kohottaa päänsä käden tasalle hyvinkin hel-

posti. Myöskin kiipeilemään se on taitava; kiipeäminen käy siltä varmasti, vaikkei nopeasti. Pensaisiin, varpuihin, kantoihin ja puihin se koettaa kiertää ruumiinsa. Omatahtoisesti kanervakäärme ei koskaan mene veteen, mutta jos se on sinne tapaturmaisesti joutunut, osaa se uida varsin hyvin.

Hääaika on huhti- ja toukokuussa. Poikaset, joita on 3—15, syntyvät n. neljän kuukauden kantamisajan jälkeen elo- tahi syyskuussa, joskus lokakuussakin. Ne ovat suunnilleen 15 cm:n mittaisia, hyvin kehittyneitä.

Kyykäärme *(Vipera berus)* on ainoa Suomessa tavattava myrkyllinen käärme. Sen väri vaihtelee sangen paljon vaaleanharmaasta ja vaalean kellanruskeasta melkein mustaan. Kyykäärmeen tuntee helposti pitkin selkää kulkevasta, mut-

Kyykäärme *(Vipera berus)*. Keartonin ottamasta valokuvasta.

kikkaasta, leveästä ja mustasta sahalaitajuovasta, joka ulottuu niskasta pyrstön päähän asti. Sen molemmin puolin on rivi tummempia täpliä. Suurin Suomessa tavattu kyykäärme on 74,5 cm:n pituinen, mutta yleensä ei sen suuruus ole kuin noin 45—60 cm. Keski-Europassa ilmoittaa Dürigen kyykäärmeiden keskipituudeksi 50—60 cm. 70 cm:n mittaiset ovat siellä jo harvinaisia, ja suuremmat aivan satunnaisia. Muuan baijerilainen kyykäärme oli 80 cm:n pituinen ja väitetään Baijerissa tavatun kyitä, jotka olivat vieläkin 10 cm:iä pitempiä. Ruotsissa löydetty suurin kyykäärme oli 78 cm. Yleensä huomaa kyykäärmeen koon pienenevän pohjoiseen päin ja kuta korkeammalle vuoristoihin tullaan.

Kaikista maalla elävistä käärmeistä on kyykäärme laajimmalle levinnyt. Se elää nim. Espanjasta itäänpäin Sahalinin saarelle ja 40 pohj. leveysasteelta noin 68:lle. Suomen etelä- ja keskiosissa kyykäärme on yleinen, samoin paikkapaikoin Pohjois-Suomessakin, mutta Lapissa se alkaa käydä harvinaisemmaksi.

Pohjoisin tunnettu löytöpaikka Lapissa on Inarin Laanilassa, Maanselän pohjoispuolella (68° 24' p. l.), Ruotsissa ei sitä tunneta Kvickjockia (67°) pohjoisemmasta. Alpeilla kyykäärme kohoaa yhtä korkealle kuin heinäsisiliskokin, lumirajalle (2700 m. y. m. p.) asti.

Kyykäärmeitä tapaa niinhyvin maamme vuoriseuduissa kuin tasankomaillakin aina merenrantaan asti. Merenrannikon kalliosaarillakin se näkyy hyvin viihtyvän. Enimmäkseen oleskelee kyykäärme kanervakankailla, kuivemmilla soilla, soistuvilla, pensaikkoisilla mailla, kivikkoisilla mäenrinteillä ja kallioilla. Suosituita oleskelupaikkoja ovat lisäksi pellon tahi niityn pientaret metsänlaiteella, jossa on kivirauniota tahi louhikkoja sekä vadelmapensaikkoa. Lehdoissa kyitä myöskin tapaa, mutta tiheissä metsissä ja vuorenrotkoissa, joihin aurinko ei pääse paistamaan, ne eivät viihdy. Mieluimmin asustavat ne eteläpuoleisilla rinteillä risukasojen alla ja kivien lomissa, jossa niiden himoruokaa, sisiliskoja, hiiriä ja päästäisiä on runsaasti saatavissa. Piilopaikkoinaan kyykäärmeet pitävät lahokantoja, puiden juurien aluksia, kiviröykkiöitä tahi vanhoja ketunluolia, rotan ja maamyyrän kaivamia reikiä j. m. s. Vaatimuksiin kuuluu ehdottomasti jokin mukava, avonainen paikka, jossa voi häiritsemättä paistattaa päivää.

Kyykäärme.

Monasti näyttää melkein mahdottomalta saada henkeä kyykäärmeestä lähtemään, niin se on sitkeähenkinen. Paras ase sen tappamiseksi on hieno, mutta vahva koivu- tahi pihlajavitsa, jolla sen aluksi saa helposti tainnutetuksi. Sen sitkeähenkisyys näkyy myöskin siitä, että se erinomaisen hyvin kestää ilmaston vaihtelut. Siperiassa, samoinkuin Suomessakin elää se kauempana pohjoisessa kuin mikään muu käärmelaji. Vankeudessa voi kyy elää puolen vuotta syömättä ja juomatta. Vesi, alkoholi y. m. tappavat sen vain hyvin hitaasti. Talvihorroksistaan herää se nopeasti ilman vähänkin lämmetessä; jo sangen aikaiseen keväällä, huhtikuussa, jopa jo maaliskuussakin, nousee se piilopaikastaan auringonpaisteeseen lämmittelemään.

Kyykäärmettä pidetään hämärä- tahi yöeläimenä. Etelämaissa varsinkin se

on vilkkaimmillaan yöllä, käyden tällöin varsinaisesti pyyntiretkillään. Pohjolassa se sentään useimmiten pyydystelee saalistaan päivällä, mutta makailee kuitenkin sangen paljon piilopaikkansa luona ruohikossa, välittämättä vähääkään siitä mitä ympäristössä tapahtuu. Vasta kun rauhanhäiritsijä tulee liian likelle, kiemurtelee se sulavin liikkein kätköihinsä.

Ruuakseen kyykäärme käyttää pääasiallisesti sisiliskoja, myyriä, hiiriä ja maamyyriä, sekä sellaisia lintuja, joiden pesiin se ylettyy. Maahan pesivien lintujen munat ja poikaset, samoin kuin linnut itsekin, ovat vaarassa joutua käärmeen saaliiksi. Niinpä löydettiin eräästä Etelä-Suomessa tapetusta kyykäärmeestä viisi peltopyyn poikasta ja yksi hiiri! Hätätilassa tyytyy kyy hyönteisiin ja matoihin, harvemmin syö se sammakoita. Hiirien ja maamyyrien kolot se tutkii, yllättääkseen niiden asukkaat. Kovin kauas lymypaikkansa luota ei se metsästysmatkoillaan kulje.

Syyskylmien tullen, syyskuussa tahi lokakuussa viimeistäänkin menee kyykäärme talviasuntoonsa. Täksi valitsee se vanhan, onton puun, puun juurien alla olevat lokerot, lahon kannon, lehtikasan, rotankolon, syvän kallionhalkeaman t. m. s. Tuollaisesta paikasta löytää joskus useita kymmeniä käärmeitä yhdestä kasasta. Ojankaivajat, kannonvääntäjät ja muut maatöissä olijat ovat usein tavanneet mikä 25, mikä 30, jopa 40:kin kyykäärmettä talviunen horroksissa. Talviasuntoon paneutuessaan ovat käärmeet lihavia ja hyvinvoipia, mutta keväällä sangen laihoja; ne ovat talven kuluessa käyttäneet kaiken ruumiiseensa kokoontuneen vararavinnon, vahvan rasvakerroksen.

Kyykäärme.

Vähän myöhemmin, saatuaan nälkänsä sammutetuksi ja voimansa entiselleen sekä luoduksi talvinahkansa, jolloin kyykäärme komeilee kauniissa, kiiltävässä puvussaan, ryhtyy se häämenojaan suorittamaan. Käärmeet kokoontuvat tällöin usein suuriin joukkoihin ja monasti voi tavata kymmenkunnan yksilöä tahi useampiakin yhteen kerään toistensa ympärille kietoutuneina. Noin neljän kuukauden kuluttua, elo- tahi syyskuussa, munii naaras 5—15 ohutkuorista nahkamunaa, joista poikaset heti ryömivät ulos. Toiset munat särkyvät jo munajohtimessa kulkiessaan, jolloin poikaset tulevat maailmaan olematta munankuoreen suljettuja. Tämän vuoksi sanotaan kyykäärmeen synnyttävän eläviä poikasia.

Samana päivänä, jolloin poikaset syntyvät, luovat ne nahkansa ja ovat tämän jälkeen samanvärisiä kuin vanhemmatkin, selvä hammaslaitainen, tumma juova on niiden selässä.

Kyykäärmeen myrkky on hyvin tehokasta ja monet aikaihmisetkin ovat

kuolleet kyykäärmeen puremaan, huolimatta pikaisesta ja sopivastakin avusta. Parhaaksi vastamyrkyksi on huomattu alkoholi. Käärmeen puremalle ihmiselle annettakoon vahva ryyppy paloviinaa, konjakkia, rommia tahi muuta vahvasti alkoholipitoista juomaa — mitä enemmän, sen parempi — ja mitä pikimmin. Seurauksena on hetkellinen humala, mutta siitä herättyä on vaara myöskin ohi. Muut keinot, haavan polttaminen tahi leikkaaminen eivät auta useimmassakaan tapauksessa mitään. Eläimiä puree kyykäärme samoin sangen usein; paloviinaa on niillekin annettava lääkkeeksi. Käärmeen pureman tuntee helposti siitä, että ihossa näkyy tavallisesti neljä, usein vain kaksi pienen pientä reikää, joista tihkuu heikosti verta. Tavallisesti on iho melkein heti siltä kohtaa ajetuksissa. Turpoaminen lisääntyy sangen nopeasti ja jo vajaan tunnin kuluessa voi koko purtu jäsen olla tavattomasti paisunut. Jollei apua saada, ajettuu lopuksi koko ruumiskin, jolloin kuolema seuraa. Lapset ovat alttiimpia kyykäärmeen myrkyn vaikutukselle, kuin vanhemmat ihmiset, jotka useimmiten säästyvät kuolemasta, mutta terveys voi siitä pitkiksi ajoiksi turmeltua.

Kun avaa kyykäärmeen suun, huomaa sen yläleuassa kaksi suurta, heikosti koukistunutta, ohutta, neulantapaista hammasta. Ne ovat kyyn myrkkyhampaat. Hampaiden sisällä on hieno kanava, joka aukenee hampaan etupuolelle, heti kärjen yläpuolella. Hampaan juurella on kanava yhteydessä myrkkyrauhasen tiehyeen kanssa. Kun suu on suljettuna, kääntyvät hampaat taapäin, limakalvossa oleviin poimuihin, mutta kun suu avataan, nousevat ne sieltä pystyyn eteenpäin, kärjet alas ja hiukan taapäin suuntautuen. Käärmeen iskiessä painaa hammas sen juurella olevaa myrkkyrakkoa, jolloin myrkky puristuu siitä kanavaa myöten ulos, tihkuen haavaan. Yläleuassa, suurten myrkkyhampaiden takana on toisia pienempiä, jotka toimivat myrkkyhampaina, jos varsinaiset myrkkyhampaat putoavat pois tahi taittuvat. Alaleuan hampaat ovat pieniä, samoin kuin myrkyttömienkin käärmeiden.

Auringonpaisteessa, ruokalevoltaan yllätetty käärme on peloittava. Huomatessaan joutuneensa auttamattomasti kiinni, ei se aina koetakaan paeta, vaan ryhtyy vastarintaan. Jos sitä ärsyttää kepillä, iskee se siihen tavan takaa hampaineen, sähisee ja lipsauttelee hienolla, kaksijakoisella, mustalla kielellään. Tällöin on erityisen varovaisesti meneteltävä, ettei kyy vain pääse sormeen eikä jalkoihin puremaan. Elinvoimaisen, auringossa virkeän eläimen liikkeet ovat uskomattoman nopeat ja sen myrkky verrattomasti vaikuttavampaa kuin esim. talven horroksissa maanneen käärmeen.

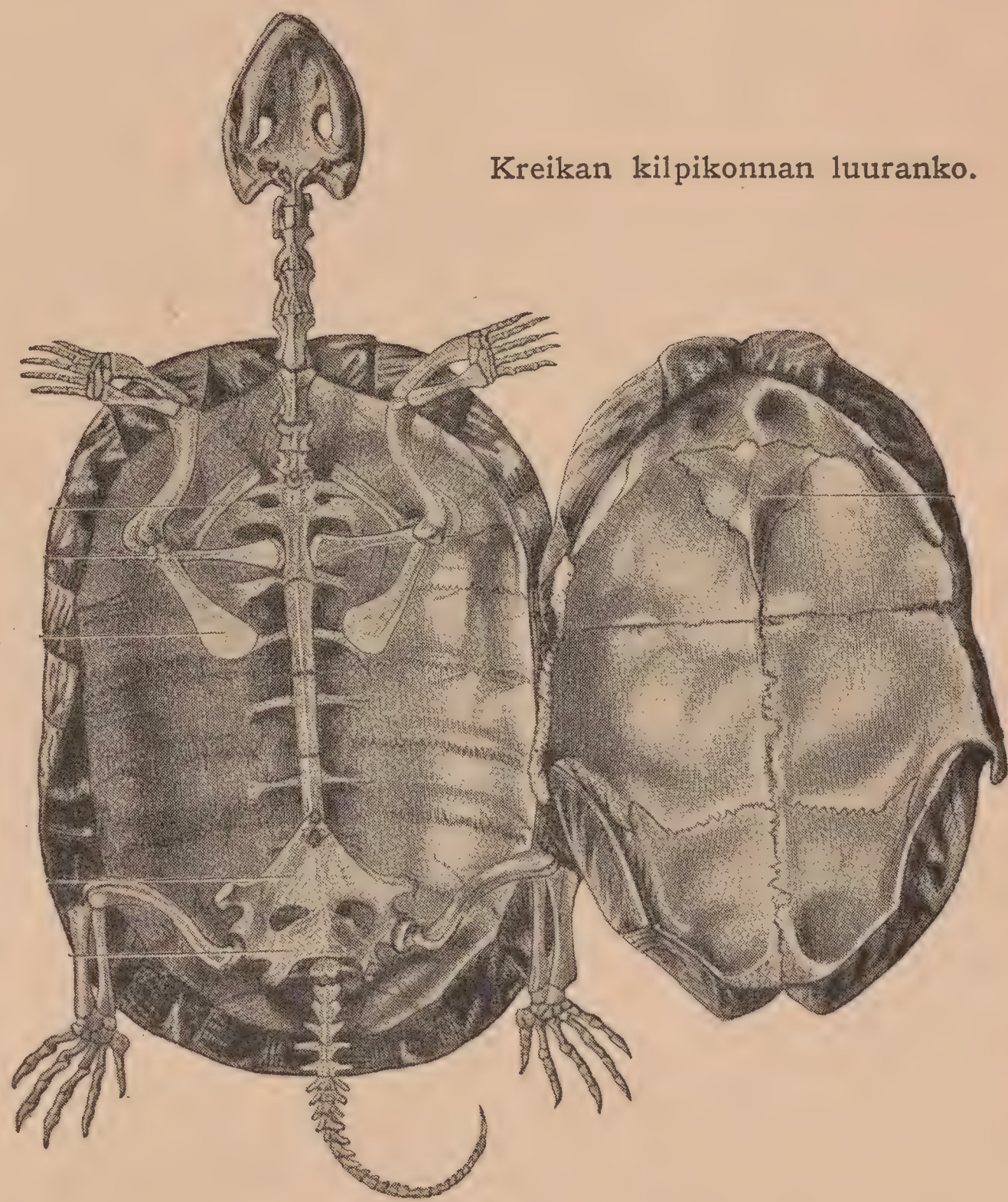
Lounais-Europassa, Ranskassa, Sveitsissä, Italiassa, Tyrolissa ja Lounais-Saksassa elää kyykäärmeemme lähisukulainen, siitä vain vähän poikkeava laji **aspiskäärme** *(Vipera aspis)*. Kokokin on jokseenkin sama, useimmissa tapauksissa 50—60 cm. Aspiskäärmeen kuono on teräväreunainen, mutta kyykäärmeen pyöristynyt, edellisen pään yläpuolen suomut ovat pienempiä kuin jälkimmäisen. Selkäpuolella ei ole samanlaista mutkikasta juovaa kuin kyykäärmeellä, vaan poikittaisia salamajuovia.

Niillä seuduin, esim. Sveitsissä, missä sekä kyykäärme että aspiskäärme elävät yhdessä, huomaa selvästi, kuinka edellinen asustaa korkeallakin vuoristoissa, samalla kun jälkimmäinen jää paljoa alemmaksi, nousten yleensä vain noin 1000 metrin korkeuteen. Aspiskäärmeen elämäntavat ovat muuten hyvin samanlaiset kuin kyykäärmeen, yhtä vaarallisia ne ovat kumpikin.

Toinen, Kaakkois-Europassa, Länsi-Aasiassa ja Pohjois-Afrikassa elävä laji on **hietakyy** *(Vipera ammodytes)*. Se kasvaa metrin pituiseksi ja on muuten paljon edellisten näköinen. Hietakyyn kuonossa on pieni, pysty, suomupeitteinen lisäke.

Palearktisella alueella tavataan lisäksi vielä lukuisia metsissä ja vainioilla asustavia käärmeitä, joita tila ei kuitenkaan salli tässä luetella. Mainitsemista ansaitsee kuitenkin omituinen, 25—30 cm:n pituinen **matokäärme** *(Typhlops vermicularis)*. Se kuuluu suureen, yleensä kuumiin seutuihin levinneeseen matokäärmeiden *(Stenostomata)* ryhmään, josta Intiassa ja Australiassa on useampia lajeja tavattavissa. Huomattavimpia ominaisuuksia on niiden takajalkojen surkastumat, pienet luupuikot ruumiin takaosassa. Ruumis on matomainen ja silmät tavallisesti suurimmaksi osaksi surkastuneet. Mainitsemamme laji asustaa Vähässä-Aasiassa, Kaukasuksen seuduilla sekä Kreikassa.

Tropikeissa on käärmeiden varsinainen kotiseutu. Kylmemmällä palearktisella alueella niitä on verrattain vähän, eivätkä ne saavuta täällä sellaista kokoa kuin monet heimolaisensa Intian viidakoissa ja Amerikan aarniometsissä. Useimmat palearktisen alueen käärmeistä elävät aroilla, erämaissa ja vuoristojen rinteillä, harvemmat ovat valinneet asuntonsa metsistä.



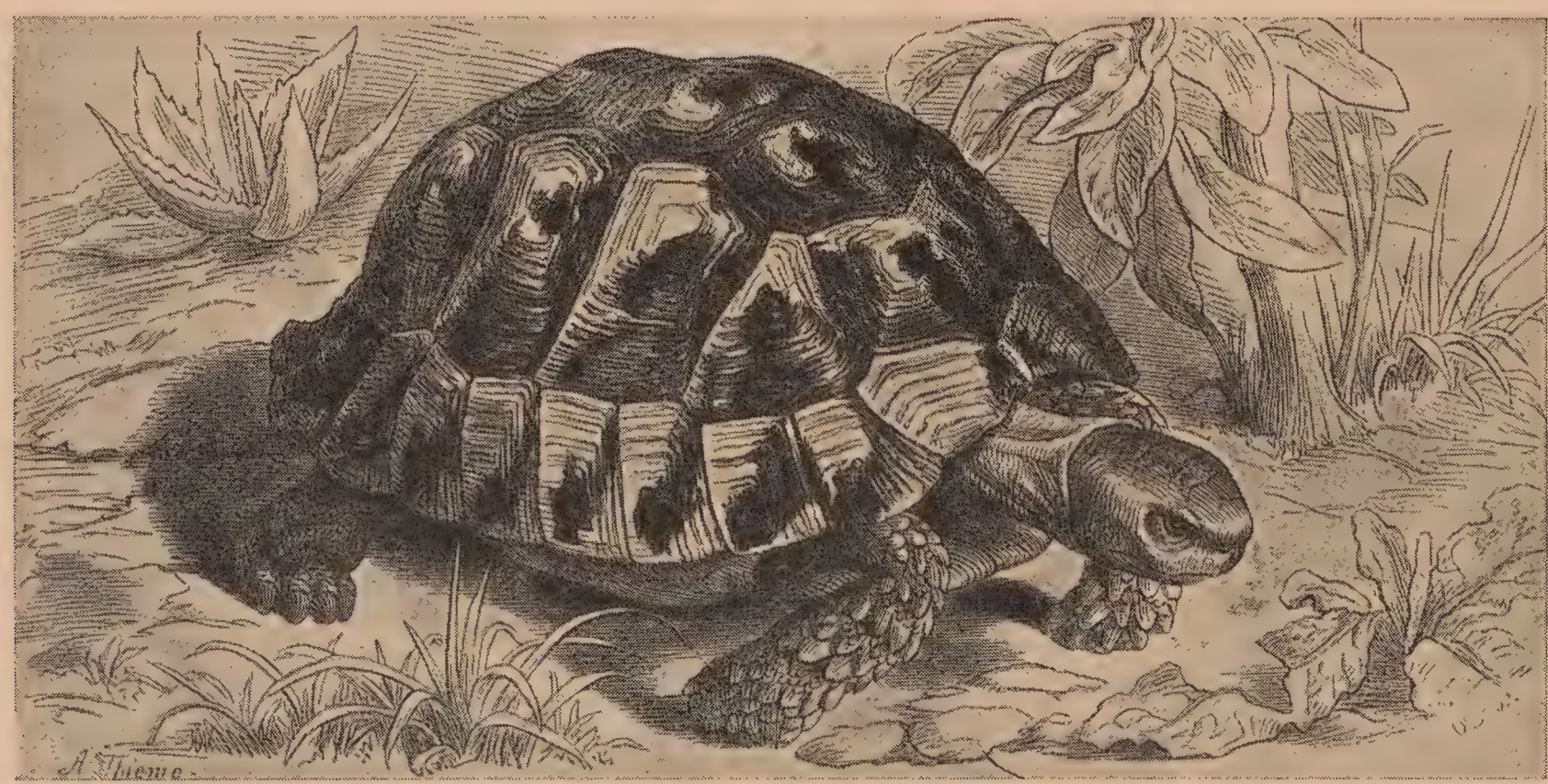
Kreikan kilpikonnan luuranko.

Kilpikonnatkin ovat palearktisella alueella edustetut. Niinpä tavataan Etelä-Europassa 3 maakilpikonnaa, joista **Kreikan kilpikonna** *(Testudo graeca)* on tunnetuin. Se elää Kreikassa ja sieltä Dalmatiaan, Italiassa ja Vähässä-Aasiassa. Kilpikonnien ruumiin suojaksi on selkäpuolelle kehittynyt luja, selkärankaan liittyvä luu- ja sarveisaineinen kilpi. Vatsapuolella on toinen, vaikka pienempi kilpilevy. Molemmat kilvet liittyvät kupeilla lujasti yhteen, muodostaen näin suljetun kammion, josta vain pää, raajat ja pyrstö tarvittaessa pistävät esiin. Vaaran uhatessa eläin voi ne nopeasti vetää suojelevan panssarin sisään. Hidasliikkeisinä ja kömpelöinä eläiminä kilpikonnat tarvitsevat hyvin sen suojan, joka niillä on panssaristaan.

Kreikan kilpikonnan selkäpuoli on korkea ja hyvin kupera. Keskellä siinä on kolme pikkukilpeä, näiden ympärillä samanlaisia 10 kappaletta renkaassa, ja uloimpana rengas, jossa on 24 pienempää kilpeä. Vatsakilpi on litteä ja paljoa pienempi kuin selkäpuolen kilpi. Pää on paksumpi kuin kaula, epäsäännöllisten

pikkusuomujen peittämä. Terävät leuat vetävät huomiomme puoleensa; hampaita ei suussa ole. Raajat ovat lyhyet, kömpelöine jalkoineen, pyrstö lyhyt. Väri vaihtelee aika paljon; yleensä ovat selkäkilven levyt keskeltä mustia; tämän ympärillä on keltainen rengas ja reunassa musta tahi tummanruskea, hevosenkengän muotoinen juova. Vatsakilpi on musta, keltajuovainen. Pää, kaula ja jalat ovat tumman vihreänkeltaisia. Selkäkilven pituus on 18—20 cm.

Samoin kuin useimpien sukulaistensa ovat Kreikan kilpikonnankin liikkeet hitaat, kömpelöt ja laiskat. Etanan nopeudella työntyvät kuoreen vetäytyneet raajat ja pää siitä esiin ja yhtä hidasta on kulku. Kesän lämpiminä päivinä ne sentään hieman vilkastuvat, mutta talvi vietetään ainakin kylmemmissä seuduissa maan sisässä horroksissa. Mutta kuumana kesäpäivänä ottavat ne aurinkokylpyjä niin perusteellisesti, että selkäkilpi kuumenee oikein tavattomasti. Pääasiallisesti syö Kreikan kilpikonna meheviä kasveja ja hedelmiä, mutta myöskin matoja, etanoita ja hyönteisiä. Huolimatta kömpelyydestään tappelevat



Kreikan kilpikonna *(Testudo graeca)*.

koiraat kuitenkin aika ankarasti naaraiden omistamisesta hääaikana. Toukotahi kesäkuussa munii naaras 10—15 valkeata, kyyhkysenmunan muotoista ja kokoista, mutta pehmeäkuorisempaa munaa. Munat kaivetaan maahan, jossa auringon lämpö ne hautoo poikasiksi. Emo ei jälkeläisistään välitä ollenkaan, vaan jättää munansa, samoin kuin syyspuoleen syntyvät poikasensakin oman onnensa nojaan.

Kreikan kilpikonnia näkee usein meilläkin huoneissa pidettävän. Helppo niitä onkin hoitaa, ainoa vaatimus on vain lämmin huoneen lattia, jolla ne saavat kulkea; vähän vettä, ja silloin tällöin salaatin tahi jonkun muun kasvin meheviä lehtiä ja vähän lihaa ne myöskin tarvitsevat. Talvella ne tavallisesti eivät syö mitään, vaan paastoovat 5—6 kuukautta. Kuolleiksi niitä tällöin usein voisi luulla, niin ne ovat velttoja ja liikkumattomia. Mutta lämpimämpään paikkaan asetettuna eläin virkoaa piankin ja rupeaa liikkumaan.

Kreikassa elää toinenkin maakilpikonnalaji, **leveäjuovainen kilpikonna** *(Testudo campanulata)*. Myöskin Koillis-Afrikassa ja Länsi-Aasiassa se asustaa. Kolmas laji, joka niinikään on varsinaisesti Välimeren Afrikan ja Aasian puoleisilla rannoilla tavattava, vaikka se myöskin on Sardiniassa havaittu, on **maurilainen**

kilpikonna *(Testudo ibera)*. Palearktisen alueen itäosissa tavataan lisäksi sangen monta maakilpikonnalajia, joista useita kasvatetaan lihan takia esim. Japanissa. Parhaimmaksi on siellä huomattu eräs suokilpikonnalaji, *Trionyx japonicus*, jonka herkullista lihaa syödään ja kilvistä valmistetaan kampoja ja muita luuesineitä. Näihin palaamme kuitenkin myöhemmin. Myöskin Kreikan kilpikonna ja monet muut lajit ovat ruuaksi kelpaavia, erittäin maukkaita, vaikka tottumattoman mielestä ehkä oudonmakuisia. Keski-Europan ravintoloissa niitä tarjoillaan yleisesti, tavallisesti keittona.

Lehtisammakko *(Hyla arborea)*.

Sammakkoeläimet.

Metsissä ja vainioilla elävistä luurankoisista on vielä mainittava pari sammakkoeläintä, jotka ovat enemmän maaeläimiä kuin useimmat muut ryhmästään. Suurimmassa osassa Europpaa, Pohjois-Afrikassa ja Keski-Aasiassa aina Etelä-Kiinaan asustaa **lehtisammakko** l. **puusammakko** *(Hyla arborea)*. Huolimatta siitä, että se laskee munansa veteen, jossa poikasetkin kehittyvät, on se kuitenkin aito metsäneläin. Suomessa ei lehtisammakkoa ole huomattu, mutta jo Ruotsin eteläisimmässä osassa, Tanskassa ja kauempana Keski-Europassa se on yleinen.

Lehtisammakko on somimpia, eloisimpia ja iloisimpia sammakoista. Se on pieni, pituus on tavallisesti vain 3, korkeintaan 4—5 cm. Muista sammakoista tuntee sen helposti siitä, että varpaiden päissä on imulavat; tästä johtuu myös-

kin sen tuiki erilainen elämäntapa. Sillä on kyky muuttaa väriään melkein silmänräpäyksessä, ja se on hyvin vaikeasti huomattavissa nuorten, vaaleanvihreiden lehtien suojissa oleskellessaan. Selkäpuolen pohjaväri on useimmiten lehdenvihreä, mutta voi vaihdella vaaleanvihreänä, kellanvihreänä, ruohonvihreänä, sinivihreänä ja sinipunaisenvihreänäkin. Kupeilla on tarkkarajainen musta viiva, jota yläpuolella, samoin kuin usein alapuolellakin reunustaa keltainen, valkea tahi ruusunpunainen väri. Vatsapuolet ovat vaaleat, varpaat ihonväriset, koiraan kurkku on mustanruskea, naaraan valkeahko. Silmäterän kehä on mustan- ja kullanvärisenkirjava. Koiraan kurkussa on suuri äänirakko, joka sammakon äännellessä voi paisua yhtä suureksi kuin koko muu ruumis.

Kesällä oleskelee lehtisammakko puissa ja pensaissa, joskus kaukana vedestä,

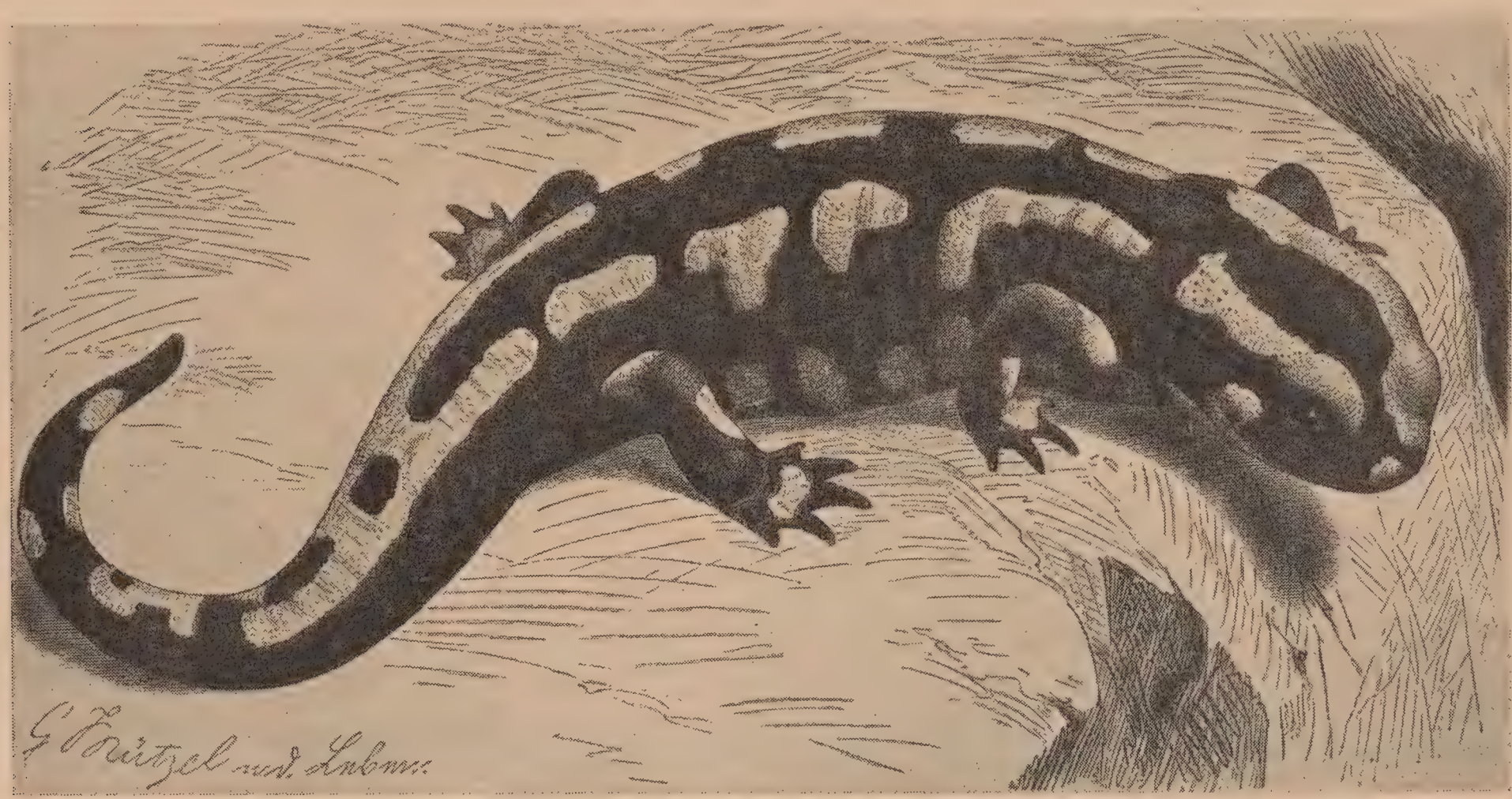
Lehtisammakoita. Koiraan äänirakko pulleana.

mutta useimmiten sen läheisyydessä. Puuttomilla tasankomailla se ei viihdy. Tanskassa tapaa sen varmimmin pyökki- ja pähkinälehdoissa, korkeiden tammienkin latvuksiin se kykenee kiipeämään. Kuta tiheämpiä ja runsaslehväisempiä pensaat ja puut ovat, sitä paremmin lehtisammakko niissä viihtyy. Auringon paistaessa pysyttelee se mieluimmin varjoisassa paikassa, lehtien alapinnalla. Siinä se näyttää nukkuvan, mutta seuraa kuitenkin valppaasti kaikkea, mitä ympärillä tapahtuu. Jos hyönteinen tulee lähelle, huomaa se sen heti ja sieppaa nopeasti suuhunsa. Hyvin se osaa määrätä matkan pituuden, hypäten varmasti juuri sopivimpaan paikkaan. Melkein aina saa se saaliinsa hyvin osuen kiinni. Kuin kissa se vaanii lehdellä istuvaa kärpästä, hiipii hitaasti ja varovaisesti sitä kohti, mutta ei ryhdy takaa-ajoon, vaan hyppää vihdoin saaliinsa päälle usein verrattain pitkän matkan päästä. Samassa lipsauttaa se limaisen kielensä suusta ulos; siihen tarttuu kärpänen ja tuota pikaa se on hävinnyt sammakon suuhun.

Pakenemalla ei lehtisammakko koskaan koeta pelastaa henkeänsä, vaan is-

tuu aivan liikkumattomana tähystäen tarkasti epäilyttävää tulijaa, siksi kunnes vaara on ohi. Se ikäänkuin tuntee ja tietää olevansa hyvässä turvassa värinsä suojelemana. Helposti sen saa kiinni, jos hiljaa ja varovaisesti lähestyy. Vasta viime hetkessä päättää se ehkä hypähtää pakoon. Tämän se tekee niin äkkiä ja niin voimakkaasti ja taitavasti, että useimmiten pelastautuu, kadoten jäljettömiin. Yhtä paljon herättää ihmettelyä sen kyky tarttua varpaiden imulavojen avulla esineisiin ja niissä pysytellä kiinni.

Varsinkin iltapuoleen ja yöllä, erittäinkin kutuaikaan kuulee koiraan kimakasti ääntelevän. Ne kokoontuvat tällöin — Etelä-Ruotsissa huhti- ja toukokuun vaihteessa — mutahautoihin ja lammikoihin, jonne naaraatkin koiraiden äänen kutsumina viikkoa myöhempään menevät. Monta sataa lehtisammakkoa voi tällöin olla pienessä, 20—25 m²:n suuruisessa rapakossa. »Laulajaiset» alkavat auringon laskettua. Ääni ei ole tavallisen sammakkomme kurnutusta, vaan kimakasti



Maasalamanteri *(Salamandra maculosa).* Luonn. koko.

sorahtava, sorsanpoikasten puhelua muistuttava. Muutamain ääni on matalampi, toisten korkeampi. Hullunkuriselta kuuluu konsertti tosiaankin. Jos vähääkään liikahtaa, painavat vedessä olevat sammakot heti päänsä vedenpinnan alle ja pysyvät hetkisen ääntämättä. Mutta parin minutin perästä alkaa sama musiikki uudestaan. On jo pimeää; ainoastaan auringon viimeistä kajastusta vasten voi nähdä vedenpinnan heikosti väräjävän, sammakon leuan alla olevan äänirakon pullistuessa ja supistuessa.

Kutuaika kestää vain muutamia päiviä. Kohta sen loputtua lähtevät lehtisammakot metsiin, jonne hajautuvat. Syksyllä, kylmien säiden lisääntyessä, menevät sammakot talviasuntoihinsa, maakoloihin, onttoihin puihin, mätäneviin lehtikasoihin, kiviröykkiöihin, muurinrakoihin ja muihin samanlaisiin paikkoihin. Keväällä, huhtikuun lopulla ja maaliskuun alussa ne heräävät, jolloin koiraat heti menevät veteen, kuten edellä kerrottiin.

Hännällisiä sammakkoeläimiä on myöskin muutamia lajeja, jotka viettävät elämänsä suureksi osaksi maalla. Niitä on esim. **maasalamanteri** *(Salamandra maculosa)*, joka elää Keski- ja Etelä-Europassa sekä Luoteis-Afrikassa. Se on

meilläkin tavattavien vesiliskojen lähisukulainen; näistä salamanteri poikkeaa kömpelömmän ruumiinmuotonsa, suuren päänsä ja liereän pyrstönsä kautta. Raajat ovat lyhyet; etujaloissa on 4 ja takajaloissa 5 erillistä varvasta. Iho on paljas ja siinä on paljon rauhasia, joista erittäinkin korvien takana olevat ovat suuria ja selvästi esiintyviä, samoin kuin konnasammakoillakin. Näistä rauhasista erittyy väkevää nestettä, jonka takia tuskin mitkään eläimet huolivat salamanteriin kajota. Jos salamanteriin käy kovasti käsin kiinni, ruiskahtaa niskarauhasista tuota maidonkarvaista nestettä aika voimakkaasti. Myöskin vihollisen ahdistaessa salamanteri itse voi pusertaa rauhasistaan tuota kirpeää nestettä, samoin tekee se säikähtyneenä. Rauhasneste vaikuttaa kuolettavan myrkyn lailla, jouduttuaan varsinkin lintujen ruuansulatuskanavaan ja vereen. Akvariossa, jossa pidettiin kutevia salamantereja, kuolivat kalat myrkyttyneestä vedestä. Sisiliskot eivät myöskään kestä tätä väkevää myrkkyä, mutta koirat, kalkkunat ja kanat, joille syötettiin hienonnettuja salamantereja, eivät sanottavasti kärsineet; koirat vain saivat oksennuskohtauksia. Käärmeet syövät myöskin haitatta salamantereja.

Maasalamantereja. Valokuvasta.

Myrkyn vaikutusta on usein liioiteltu, niinpä on kerrottu lapsien kuolleen, juotuaan vettä lähteestä, jossa salamanterit asustivat. Korkeintaan voi myrkky aikaansaada tulehduksen limakalvoissa, ei muuta.

Salamanteri kasvaa noin 14—17 cm:n pituiseksi, harvoin 18—20, jopa 28 cm:nkin mittaiseksi. Väri on kauniisti samettimusta, suurin, kiiltävin, kullankeltaisin täplin, jotka selässä ja pyrstössä ovat kahdessa pitkittäisrivissä.

Maaperän laadun on huomattu yhdessä ilman lämpimyyden ja kosteuden kanssa vaikuttavan suuressa määrin salamanterien väritykseen. Kokeilla on nimittäin osoitettu, että savimaalla ja verrattain korkeassa lämmössä ja suuressa ilman ja maan kosteudessa elävien salamanterien keltaiset täplät ovat tavallista suurempia, lukuisampia ja kirkasvärisempiä. Samoin on huomattu, että kun juuri muodonvaihdoksesta päässeitä, nuoria salamantereja on kasvatettu tummalla multamaalla ja pidetty mahdollisimman vähän kosteassa paikassa, lisääntyi musta pohjaväri huomattavasti, samalla kun keltaiset täplät pienenivät, jopa hävisivätkin. Vapaassa luonnossa tämä ominaisuus on kuitenkin vähemmän huomattava, niin että enemmän tahi vähemmän kirjavia eläimiä voidaan tavata samoilta paikoilta. Varmaa kuitenkin on, että salamanterien lukuisat värimuunnokset, joita eri seuduissa huomataan, riippuvat edellä esittämistämme seikoista. Monen muunkin eläimen suhteen on huomattu samaa.

Näitä koreita, silmiinpistäviä värejä olemme pitäneet (ks. siv. 33) varoitta-

vina. Ansaitsee palauttaa muistiin, että keltainen ja musta ovat yleisiä eläimillä, joilla on jokin joko suoranainen tahi välillinen puolustuskeino, mikä aikaansaa sen, etteivät saaliinhimoiset pedot niistä välitä. Näyttääpä melkein siltä kuin nämä kaksi, toisistaan räikeästi erottuvaa väriä olisi erityisesti valittu niiden eläinten tuntomerkiksi, joihin toisten yleensä ei ole hyvä kajota. Tästä lienee myöskin se etu, että nuoret petoeläimet oppivat helpommin tietämään, mitä eläimiä niiden on vältettävä, kuin jos näiden puvussa olisi monenlaisia, vaihtelevia värejä.

Kosteissa ja synkissä metsissä elää salamanteri. Se asustaa ontoissa puissa, maakoloissa tahi kivien alla ja mättäissä. Tuollaisista paikoista löytää usein 10 eläintä yhdessä. Kosteus on välttämätön ehto salamanterin viihtymiselle; kuiva ilma ja auringonpaiste tuottavat sille kuoleman. Se on varsinaisesti yöeläin, tavallisesti vasta hämärissä se tulee esiin piiloistaan ruokaa hakemaan. Ruuaksensa pyydystää salamanteri kastematoja, pienempiä kotiloita, etanoita ja hyönteisiä. On hauskaa nähdä salamanterin syövän suurta kastematoa. Se tarttuu hitaasti, mutta varmasti madon pääpuoleen ja alkaa niellä sitä, vähääkään purematta. Mato näyttää aluksi itse ryömivän salamanterin suuhun, jonne vihdoin kokonaan häviää. Muunkin saaliinsa syövät salamanterit pureksimatta. Maalla liikkuminen käy hitaasti, ryömien, ruumista kiemurrellen. Salamanterin aistimet ovat tylsät, ja henkiset lahjat sangen vähäiset. Terrarioissa niitä pidetään sangen usein ja on tällöin huomattu, että ne eivät koskaan ääntele ja että ne kostean lämpimällä säällä voivat erinomaisen hyvin; niiden koko ruumis ikäänkuin pullistuu ja loistaa. Muutamasta salamanterista huomattiin, että se ymmärsi tulla piilopaikastaan esiin ruokaa saamaan, kun hiljaa koputettiin terrarion lasiseinään.

Salamanterin sikiytymisestä ei vieläkään olla täysin selvillä. Kutuajaksi, joka Keski-Europassa on huhtikuun lopulla tahi viimeistään toukokuun alussa, naaras ja koiras menevät veteen, jonne hedelmöitetty naaras kohta laskee elävinä syntyvät, kiduksilla varustetut poikasensa. Täällä nämä elävät useampia kuukausia, ennenkuin muuttuvat maaeläimiksi. Parittelu tapahtuu vedessä kohta poikasten synnyttyä. Munat kehittyvät emon ruumiissa sangen hitaasti, tavallisissa oloissa mennee siihen kokonainen vuosi. Kuitenkin voi melkein milloin tahansa tavata kaikilla kehitysasteilla olevia salamanterin poikasia. Poikasten lukumäärä vaihtelee; tavallisesti niitä on 8, 16 tahi 24, harvoin 30—40. Onpa huomattu joskus 50:kin poikasta yhdellä emolla. Terrariossa salamanteri usein munii munia, joista poikaset kuitenkin melkein heti kuoriutuvat. Myöskin voivat toiset syntyä »elävinä», toiset munina, miten milloinkin sattuu. Siinä tapauksessa, että sikiön kehitys tapahtuu emon ruumiissa, on poikasia vain muutama 3—4 kpl. Tämä johtuu luonnollisesti siitä, että emon ruumis ei kykene antamaan enempää tilaa kuin ravintoakaan useammille, kun sen sijaan munina syntyvät poikaset saavat tulla vedessä omin päin toimeen, hankkia ruokaa niin kuin itse kykenevät. Edelleen huomaamme, että elävinä syntyneet poikaset ovat vähälukuisempia senkin vuoksi, etteivät ne enää, hyvin kehittyneinä ole niin suuressa määrin vaaroille alttiita kuin pienet, munista vedessä kehittymättöminä syntyvät, joita siis tämän takia tulee olla paljon, jotta olisi varaa antaa ehkä suurimman osan joutua hukkaan.

HAKEMISTO.

Abraxas grossulariata 35
*Acanthis cannabina 367
» flavirostris 368
* » linaria 368
* » spinus 369
*Accentor modularis 396
*Acipenser sturio 66
Acraeidæ 34
*Aegithalos caudatus 407
*Ahma 271
*Alauda arborea 360
* » arvensis 360
* » calandra 362
* » cristata 361
*Alca impennis 200
* » torda 196
*Alkuhärkä 231
*Alli 71, 187
Amphioxus 66
*Anguis fragilis 485
*Anorthura troglodytes 409
Anser albifrons 183
» arvensis 183
» erythropus 183
» hyperboreus 183
* » leucopsis 183
*Anthropithecus niger 52
*Anthus trivialis 362
Apathus 45
*Aquila chrysaëtus 446
» clanga 451
* » imperialis 450
» nævia 451
*Archaeopteryx 57
* » macrura 58
*Archibuteo lagopus 454
Argynnis chariclea 204
» polaris 204
Arohiirihaukka 454
*Arokahlaaja 28
Aroleivonen 362
Arvicola agrestis 249
Arvicola arvalis 249
» glareola 249
*Asio accipitrinus 471
* » otus 273
Aspiskäärme 496
*Astur nisus 465
* » palumbarius 464
Asuritiainen 407
*Ateles bartletti 9
» belzebub 51
Aterica meleagris 30

*Balæna mysticetus 151
*Balænoptera borealis 155
* » musculus 152
* » rostrata 158
* » Sibbaldii 155
Balantidium coli 159
Barbastelli 328
Bechsteinin yösiippa 328
*Birgus latro 49
*Boatmia cinctaria 29
Bombus 45, 202
*Bombycilla garrula 400
» japonica 402
*Bos bison 228
* » primigenius 231
Branta bernicla 71, 184
» ruficollis 184
Bufo lentiginosus 201
Buteo desertorum 454
» ferox 454
* » vulgaris 452
» Zimmermannae 452

Caccabis rufa 434
Calanus finmarchicus 156
Calcarius lapponicus 166
*Canis aureus 287
* » lagopus 108
» lupaster 284
*Canis lupus 283
» lupus occidentalis 113
» occidentalis 283
* » vulpes 300
*Caprimulgus europæus 343
Carpodacus erythrinus 372
Catocala electa 29
*Cercolabes prehensilis 9
*Cercoleptes caudivolvulus 9
*Certhia familiaris 410
*Cervus alces 222
* » capreolus 219
* » dama 217
* » elaphus 212
*Chamæleon vulgaris 487
Charadrius morinellus 180
*Chloropeta hypolais 394
*Chrysolophus amherstiæ 440
» pictus 440
*Chrysomitris 369
*Circaëtus gallicus 451
Clerus formicarius 41
*Clio borealis 155
Clytus arietis 41
*Coccothraustes vulgaris 363
Colias 204
*Coloborhombus 40
*Columba oenas 342
* » palumbus 341
Colymbus Adamsi 192
* » arcticus 192
» glacialis 192
* » lumme 192
Coracias garrula 345
Coronella austriaca 492
*Corvus corax 347
* » cornix 350
» corone 352
* » frugilegus 352
Coturnix communis 435
*Cuculus canorus 336

* Tähti nimen edessä tarkoittaa, että lajista on yksi tai useampia tekstikuvia.

*Culex 204
» nigripes 203
Cyanecula leucocyana 387
» magna 388
» suecica 387
Cygnus Bewickii 183
*Cynocephalus mormon 52
*Cyphocrania gigas 31, 33
Cysticercus pisiformis 251
Cystophora cristata 136

*Dama 217
Danaidae 34
Deilephila elpenor 42
*Delphinapterus leucas 141
Dendrocopus leuconotus 334
* » major 333
» medius 333
» minor 334
Diadema cetacea 159
*Dichonia aprilina 29
*Didelphys marsupialis 9
Diptera 203
*Dipus ægyptiacus 2, 13
*Draco volans 7
*Dryocopus martius 10, 334

Ectopistes migratorius 19
*Elaps fulvius 43
Emberiza calandra 378
* » citrinella 376
» hortulana 378
Eniconetta stelleri 188
Eohippus 59
*Erakkorapu 48
*Erinaceus europæus 316
Eristalis 40
*Erithacus rubecula 387
*Erythrolamprus venustissimus 43
*Espanjalainen härkä 233
Etana 205
*Etelänkiisla 193
*Etelän satakieli 386
Ethusa granulata 12
*Euphausia inermis 154
*Europpalainen piisoni 228

*Falco æsalon 461
* » peregrinus 456
* » subbuteo 460
* » tinnunculus 462
* » vespertinus 463
Fasani
* Jalo- 437
Kuningas- 440
Kulta- 440
Sepel- 437
* Timantti- 440
*Felis catus 313
» chaus 312
* » lynx 308
* » pardinus 312
*Filippiniläisiä hyönteisiä 41
*Foetorius erminea 113, 280
* » furo 279
* » nivalis 281
* » putorius 276
*Fratercula arctica 195
*Fretti 279
Fringilla carduelis 366
* » chloris 365
* » coelebs 364
montifringilla 365
*Fulmarus glacialis 177

*Galeopithecus volans 7
*Gallus domesticus 66
*Garrulus glandarius 355
*Gekkolisko 11, 13
*Gibboni 52, 67
Glaucion clangula 187
» islandicum 187
*Grönlannin hylje 134
Grönlannin lokki 172
*Grönlannin valas 151
*Gulo luscus 271

*Haahka 27, 188
*Haarahaukat 467
*Haarahaukka
*Punainen 467
*Ruskea 467
*Haisunäätä 33
Hammasvalaat 141
Hanhi 183
Iso- 183
Iso-kilju- 183
Lumi- 183
Pieni kilju- 183
Punakaulainen 183
Sepel- 184
* Valkeaposki- 183
*Hankohäntäkehrääjä 35
Hapsenkakkiainen 202
*Harakka 353
Harelda histrionica 187
» hyemalis 71, 187
*Harjalintu 346
*Harlekinhylje 137
Harmaajalkavikla 446
*Harmaakerttu 391
Harmaa paarmalintu 399
Harmaapäinen tikka 334
Harmaasirkku 378
Harmahtava yölepakko 326
*Harpyia vinula 35
Haukka
* Hiiri- 452
* Kana- 464
Kotka- 454
* Mehiläis- 455
* Muutto- 456
* Nuoli- 460
* Piekana- 454
* Pouta- 461
* Punajalka- 463
* Torni- 462
* Varpus- 465
Venäläinen hiiri- 452
*Heinäsisilisko 201, 482
Heliconidæ 34
Helmipöllö 480
*Hempponen 367
Hernekerttu 392
Hetulavalaat 149
Hevosenkenkäyököt 328
Hietakyy 493
*Hietasisilisko 66, 483
Hiirenkarvainen yölepakko 326
*Hiirihaukka 452
Aro- 454
Venäläinen 452
Hiiriäispöllö 474
*Hilleri 276
Himalaja-languri 69
Himalaja-karhu 259
*Hippiäinen 408
Tulipää- 408
*Hirvi 222
*Histriophoca equestris 137
*Homo sapiens 67
Hopeaseppä 202
Hopeatäpläperhonen 204
Horsmakiitäjäperhonen 42
*Hydra 64
Hydropotes 228
*Hyla arborea 499
Hylkeet 129
*Hylobates concolor 67
* » mülleri 52
Hymenoptera 202

Hyperoodon diodon 146
*Hyppyrotta 2, 3, 13
*Hystrix cristata 257
Hyönteiset 202
Hämähäkit 204
Härkäpeipponen 365
Hömötiainen 403

Ichneumonidæ 202
*Ihminen 67
*Ilves 308
* Pantteri- 312
* Suo- 312
Islannintelkkä 187
Isohanhi 183
*Iso huuhkaja 470
Iso kiljuhanhi 183
Iso kiljukotka 451
Iso-lokki 172
Isompi käpylintu 375
Isompi lepinkäinen 398
Isoräiskä 173
*Isotikka 333
Iso yölepakko 327
Ithomia 38
*Iynx torquilla 335

Jaguaari 27
*Jalofasani 437
Jalohaukat 456
Japanin tilhi 402
*Juovikas maaorava 243
Jänis 23, 104
* Rusakko- 251
* Tavallinen- 251
*Jättiläis-sauvasirkka 31
*Jättiläisvalas 155
*Jääkarhu 108, 113
*Jääkyyhkynen 194
Jäälokki 171

*Kaakkuri 192
*Kaguanki 7
*Kaitanokka-vesipääskynen 179
Kaksisiipiset 203
Kalalokki 171
Kalat 201
Kalatiira 173
Kallima 30
*Kameleontti 12, 487
*Kana 66
*Kanahaukka 464
Kanervakäärme 492
*Kangasriekko 418
*Kanini 67, 255
*Karibu 90
Karviaismarjatoukka 35
*Kehrääjä 343
Keisarikotka 450
Keltahempponen 369
Keltanokkahempponen 368
*Keltasirkku 376
Kenttämyyrä 249
Keporkak 157
Kerivoula picta 29
Kerttu
* Harmaa- 391
Herne- 392
Kirjarinta- 391
* Lehto- 393
* Mustapää- 392
Vihreä- 394
Kerttuset 390
Keräkurmitsa 180
Keskitikka 333
*Kettu 300
Kiehkuraishylje 134
*Kierteishäntä-apina 9
*Kierteishäntä-karhu 9
Kiipijät 330
*Kiiruna 160
*Kiisloja 192
Kiljukotka
Iso 451
Pieni 451
Kilpikonna
* Kreikan 497
Leveäjuovainen 498
Maurilainen 499
Kimalainen 202
Kirjarintakerttu 391
*Kirjava hylje 133
Kirjosiipi-käpylintu 375
Kirppu 204
Kirskulinnut 343
*Kirviset 362
*Kissapöllö 13, 478
*Kivitasku 389
Klappmytsi 136
Koira 289
* Bernhardilainen 291
* Englantilainen ajo- 293
* Engl. lammas- 296
* Lappalainen poro- 294
* Mäyrä- 295
* Skye-terrieri- 298
* Veri- 292
* Villa- 297
* Vintti- 290
Koivuhiiri 246
*Kolmivarpainen lokki 172
Kolmivarpainen tikka 329
*Korallieläin 64
Korpimetso 428
*Korppi 347
Kotka
Iso kilju- 451
Keisari- 450
* Käärme- 451
* Maa- 446
Pieni kilju- 451
Kotkahaukka 454
*Kreikan kilpikonna 497
*Kuhankeittäjä 358
*Kuikka 192
Kultafasani 440
*Kultarinta 394
*Kummituseläin 13
Kummitussirkat 33
Kuningasfasani 440
Kuplahylje 136
*Kupukyyhkynen 23
Kuukkeli 356
Kuusanka 356
*Kuusipeura 217
Kyyhkynen
* Metsä- 342
* Sepel- 341
* Turturi- 343
*Kyykäärme 201, 493
*Käenpiika 335
*Käki 336
Käpylinnut 373
Käpylintu
Isompi 375
Kirjosiipi- 375
Pienempi 375
*Kärppä 113, 280
Kärpänen 203
Kärsäkäs 202
Käärme
Aspis- 496
Kanerva- 492
* Kyy- 493
Mato- 497
* Tarha- 489
Käärmekotka 451
Käärmesisilisko 485
Kääpiöhevosenkenkäyökkö 328
Kääpiölepakko 327
*Kääpiöpöllö 474

*Lacerta agilis 66, 483

Lacerta muralis 484
» ocellata 484
» viridis 483
* » vivipara 201, 482
*Lagopus albus 412
* » mutus 160
» rupestris 160
* » scoticus 418
*Lahokas 276
*Lahtivalas 158
Laiskiainen 28
*Lampipolypi 64
*Lanius collurio 398
» excubitor 398
*Lapin peura 85
*Lapinpöllö 477
Lapinsirkku 166
Lapintiainen 404
*Lapintiira 172
*Lappalainen porokoira 97, 294
Larus canus 171
» glaucus 172
» eburneus 171
» leucopterus 172
* » marinus 172
» Sabinei 171
* » tridactylus 172
*Laulurastas 378
*Lehdenleikkaaja-muurahainen 42
*Lehtisammakko 499
*Lehtitäi 42, 202
*Lehtokerttu 393
*Lehtokurppa 442
Leivonen
Aro- 362
* Metsä- 360
* Pelto- 360
* Töyhtö- 361
*Lentävä lisko 7
*Lentävä pussiorava 7
*Lentävä sammakko 7, 13
Lepakot 323
Lepas 184
Lepidoptera 204
Lepinkäinen 396
Isompi 398
* Pienempi 398
Leppälintu 386
Musta 388
Leppäterttu 202
Leptalis melita 37
* » orise 38
*Lepus cuniculus 67, 255
*Lepus europæus 23, 251
» glacialis 103
* » timidus 23, 103, 251
Leveäjuovainen kilpikonna 498
Leveänokka-vesipääskynen 179
*Leveäpyrstöinen räiskä 173
Liero 205
*Ligurinus chloris 365
Likakärpänen 40
*Linophryne lucifer 15
Lintutäi 204
*Liskolintu 57
Liskot 481
Lohi 201
Loispistiäiset 202
*Loistava lohisilli 13
Lophotragus 228
*Loriapina 13
Loxia bifasciata 375
* » curvirostra 375
» pityopsittacus 375
Lumihanhi 183
*Lumikko 281
*Lunni 195
Luolakarhu 262
*Luscinia megarhynchos 386
* » philomela 384
Lycenidæ 32
*Lyhtykala 15
Lyhytsiipiset 202

*Maakarhu 259
Maakiitäjä 202
*Maakotka 446
*Maamyyrä 320
*Maasalamanteri 501
Madot 205
*Macacus cynomolgus 67
Macroglossa 39
*Maitovalas 141
*Mandrilli 52
Mantis 32
*Marakatti 67
Matelijat 480
Matokäärme 497
Maurilainen kilpikonna 499
*Megaptera boops 157
*Mehiläishaukka 455
Mehiläissyöjä 345
*Melanostamias melanops 14
*Meles taxus 268
*Menobranchus lateralis 66
*Mephitis mephitica 33
*Mergulus alle 194
*Merilintu 187
Merimetso 191
*Merops apiaster 345
*Merilokki 172
Merirokko 159
*Methona psidii 38
*Metso 418
Korpi- 428
Riekko- 429
Suru- 422
*Metsähiiri 246
*Metsäkana 412
*Metsäkarju 234
*Metsäkauris 219
*Metsäkirvinen 362
*Metsäkissa 313
*Metsäkyyhkynen 342
*Metsäleivonen 360
*Metsäsika 268
*Metsävarpunen 370
Microgaster 202
*Miekkavalas 142
Miliaria calandra 378
*Milvus korschun 467
* » regalis 467
*Mittariperhosen toukka 30
*Monodon monoceros 147
*Monoxenia Darwinii 64
*Mursu 121
Mus agrarius 247
*Muscicapa atricapilla 400
* » collaris 400
» grisola 399
» parva 400
Mus agrarius 247
* » minutus 247
* » rattus 19
* » sylvaticus 246
Mustajalkainen sääski 203
Musta leppälintu 388
*Mustankirjava paarmalintu 400
Mustanokkainen jääkuikka 192
*Mustapäinen pensastasku 390
*Mustapääkerttu 392
*Mustarastas 383
*Mustarotta 19
Mustatiainen 404
Mustavaris 352
*Mustela martes 273
» zibellina 275

*Muurahaiskarhu 9
Muurisisilisko 484
*Muuttohaukka 456
Muuttokyyhkynen 19
*Mygnimia 40
*Myodes lemmus 104
*Myoxus avellanarius 244
» dryas 245
* » glis 243
* » nitela 245
*Myrmecophaga tetradactyla 9
*Myrskylintu 177
*Myskihärkä 5, 99
*Mäntynäätä 273
*Mäyrä 268

*Naali 108
Napajänis 103
*Napamaiden susi 113
Nattererin yösiippa 328
*Nematocarcinus gracilipes 14
Nieriäinen 201
Nilviäiset 205
Noctua 202
Nokkavalas 146
*Nokkavarpunen 363
Norppa 134
*Nucifraga caryocatactes 357
*Nuolihaukka 460
Nurmiperhonen 204
*Nyctea scandiaca 4, 166
*Nycticepus tardigradus 13
*Nyctipithecus trivirgatus 13
*Närhi 355

*Oedicnemus crepitans 28
Oestrus tarandi 93
» trombi 93
*Oidemia fusca 187
* » nigra 187
» perspicillata 187
*Olmi 55
*Oranki-apina 54, 67
*Orava 238
*Orca gladiator 142
*Oriolus galbula 358
Ornithoscatoides decipiens 32
Orohippus 60
Ortygometra crex 444
*Ovibos moschatus 5, 99

Paarma 203
Paarmalintu 399
Harmaa 399
* Mustankirjava 400
Punarinta- 400
* Sepelkaulainen 400
*Pagurus prideauxi 48
*Pakastiainen 402
*Paksuhäntäinen päästäinen 318
*Palokärki 10, 334
*Paludina 60
*Pantteri-ilves 312
Partahylje 135
Parus ater 404
borealis- 403
cinctus- 404
* coeruleus- 405
* cristatus- 405
cyanus- 407
* major- 402
* palustris- 404
*Passer montanus 370
*Peipponen 364
Härkä- 365
* Vihreä- 365
Peltohiiri 247
*Peltoleivonen 360
Peltomyyrä 249
*Peltopyy 26, 429
Peltosirkku 378
*Peltovaris 352
*Pensastasku 390
* Mustapäinen 390
Perhonen 204
Perdix cinerea 429
» daurica 429
Perisoreus infaustus 356
*Pernis apivorus 455
*Petaurus sciureus 7
*Peukaloinen 409
*Peura 85
Pezomachus 202
Phalaropus fulicarius 179
* » hyperboreus 179
*Phalera bucephala 29
*Phasianus colchicus 437
» reevesi 440
» torquatus 437
Phasmidae 33
Phoca barbata 135
» foetida 134
* » groenlandica 134
* » vitulina 133
*Phyllium siccifolium 32

Phylloscopus borealis 394
» rufus 394
» sibilatrix 394
* » trochilus 393
*Pica caudata 353
Picoides tridactylus 334
Picus canus 334
* » martius 10, 334
» viridis 334
*Piekanahaukka 454
Pieni kiljuhanhi 183
Pieni kiljukotka 451
*Pienempi käpylintu 375
*Pienempi lepinkäinen 398
Pieris 37
*Piikkisika 257
*Piisoni 228
Pikkujoutsen 183
Pikkutikka 334
*Pilkkasiipi 187
*Pinicola enucleator 372
Pistiäiset 202
Pitkähäntäinen metsämyyrä 249
*Pitkäkorvainen yöleikko 328
*Plecotus auritus 328
*Plectrophanes nivalis 165
*Pohjankettu 108
Pohjankiisla 193
Pohjan uunilintu 394
*Pohjanvalas 151
Pohjan yölepakko 327
Pohjoinen hopeatäpläperho 204
*Pohjoinen satakieli 384
Pormestari 172
*Poro 96
Poron ihosaivartaja 203
Poron nenäsaivartaja 203
*Poutahaukka 461
*Pratincola rubetra 390
* rubicola 390
*Prilura monacha 29
*Proteus anguineus 55
*Pseudopus apus 485
Psithyrus 45
*Pteromys petaurista 7
* » volans 242
*Pulmunen 165
Pulskahaahka 191
*Punahirvi 212
*Punainen haarahaukka 467
*Punajalkahaukka 463
*Punajalkakiisla 193

Punakaulainen hanhi 183
Punapyy 434
Punarintapaarmalintu 400
*Punarintasatakieli 387
*Punasiipirastas 383
*Punatulkku 371
Punavarpunen 373
Punkki 204
*Pussirotta 9
Puuhiiri 245
*Puukiipijä 410
*Puupiikkisika 9
*Puusammakko 499
*Pygæra bucephala 28
*Pyrrhula rubicilla 371
*Pyrstösammakko 66
*Pyrstötiainen 407
Python 55
*Pyy 425
Riekko- 429
Pyyteiri 429
*Pyökkikehrääjä 36
*Pähkinähakkinen 356
*Pähkinähiiri 244
*Pähkinänakkeli 411
Päästäiset 318
Paksuhäntäinen 318
* Tavallinen 318
Toskanalainen 319
Pöllö
Helmi- 480
* Hiiriäis- 474
* Kissa- 478
Kääpiö- 474
* Lapin- 477
* Sarvi- 471
* Suo- 473
* Tunturi- 4, 165
Varpus- 475
Viiru- 476
*Pöllöpapukaija 13
Pöllöt 468

Rana cantabrigensis 201
» temporaria 201
*Rangifer tarandus 85
Rantasirriäinen 171, 181
*Rautiainen 396
Rastas
* Laulu- 378
* Musta- 383
* Punasiipi- 383
* Roso- 382
Räkätti- 382
*Regulus cristatus 408
Regulus ignicapillus 408
*Rhacophorus Reinwardti 7, 13
*Rhinolophus hipposideros 328
*Rhodostethia rosea 168
*Riekko 412
Riekkometso 429
Riekkopyy 429
Riekkoteiri 228
*Riikinkukkokyyhkynen 23
*Riskilä 193
*Rosorastas 382
Ruisrääkkä 444
Rukoussirkka 32
*Ruokki 196
*Rusakkojänis 23, 251
*Ruskea haarahaukka 467
*Ruskea karhu 259
Ruticilla phoenicurus 386
» titys 386
*Ruusulokki 168
*Ryhävalas 157
Räkättirastas 382

Sabinen lokki 171
Saivartaja 203
*Sakaali 287
*Saksanhirvi 212
*Salamandra maculosa 34, 501
*Salamanteri 34, 501,
Salmo alpinus 201
» eriox 201
Sammakko 499
* Lehti- 499
* Puu- 499
*Sampi 66
*Sarvipöllö 471
*Sarvivalas 147
*Satakieli
* Etelän- 386
* Pohjoinen 384
* Punarinta- 387
Sinirinta- 387
Sauvasirkka 33
*Saxicola oenanthe 389
*Sciurus vulgaris 238
*Scolopax rusticola 442
*Scopelus engraulis 13
Scops ephialtes 474
Selkätelkkä 187
Seltopusikki 485
Semnopithecus schistaceus 69
Sepelfasani 437
Sepelhanhi 71, 184
Sepelkaulainen paarmalintu 400
*Sepelkyyhkynen 341
Serinus hortulanus 369
*Siili 316
Siipiorava 242
*Siivetön ruokki 199
*Sika 66
*Sillivalas 155
Silmätäpläinen sisilisko 484
*Simia satyrus 67
*Simpanssi 52
Sininärhi 345
Sinirintasatakieli 387
Valkeatäpläinen 387
*Sinitiainen 405
*Sinivalas 155
Sirahvi 28
Sirkku
Harmaa- 378
* Kelta- 376
Pelto- 378
Sisilisko
* Heinä- 201, 482
* Hieta- 66, 483
* Käärme- 485
Muuri- 484
Silmätäpläinen 484
* Vihreä- 483
*Sitta europæa 411
*Skotlantilaisia härkiä 232
Sminthus subtilis 246
Sokea maamyyrä 323
*Somateria mollissima 188
» spectabilis 191
Soopeli 5, 275
*Sorex pygmæus 318
» toscanus 319
» vulgaris 318
Sotkalintuja 186
Sphecia bembeciformis 40
*Stauropus fagi 36
Stellerin alli 188
Stenostomata 497
Stercorarius cepphus 174
» longicauda 173
* » pomarinus 173
» skua 173
*Sterna hirundo 173
» macrura 172
»Stringops habroptilus 13
*Strix bubo 470

Strongyluscommutatus 251
Strutsi 6
Suikulainen 65
Suippopyrstöinen räiskä 174
Sukeltaja 202
*Suoilves 312
*Suokotilo 60
*Suopöllö 473
*Suotiainen 404
Surnia passerina 475
* » ulula 474
Surumetso 422
*Susi 283
*Sus scrofa 234
* » » domestica 66
Suurhylje 135
*Sylvia atricapilla 392
» cinerea 391
» curruca 392
» nisoria 391
* » salicaria 393
Synotus barbastellus 328
*Syrnium aluco 13, 478
» cinereum 477
» funereum 480
* » lapponicum 477
» uralense 476
*Syvänmeren äyriäinen 14
*Sääski 203

Taenia pisiformis 251
*Taguani 7
Taimen 201
Talitiainen 402
*Talpa europæa 320
» coeca 323
*Tamias striatus 243
*Tammihiiri 245
*Tarentola mauretanica 13
*Tarhakäärme 489
*Tarsius spectrum 13
Taskurapu 12
*Tavallinen kameleontti 487
*Tavallinen miekkavalas 142
Tavallinen päästäinen 318
Tavallinen sammakko 201
*Tavallinen vesisiippa 328
*Taviokuurna 372
Taskut 389
*Teiri 422
Pyy- 429
Riekko- 428
Telkät 187
Testudo campanulata 498
* » græca 497
» ibera 499
Tetrao lugens 422
* » tetrix 422
* » urogallus 418
Tetrastes bonasia 425
Tiainen 402
Asuri- 407
Hömö- 403
Lapin- 404
Musta- 404
Pakas- 402
* Pyrstö- 407
* Sini- 405
* Suo- 404
* Tali- 402
* Töyhtö- 405
Tikat 331
Tikka
Harmaapäinen 334
* Iso- 333
Keski- 333
Kolmivarpainen 334
Pikku- 334
Valkoselkä- 334
Vihreä 334
Tikli 365
*Tilhi 400
Japanin 402
*Timanttifasani 440
Tinnunculus 463
Tomunkarvainen yösiippa 328
*Tornihaukka 462
Toskanalainen päästäinen 319
Totanus ochropus 446
*Trichechus rosmarus 121
Tringa canutus 171, 181
Trionyx japonicus 449
*Tropidonotus natrix 489
Tulipäähippiäinen 408
Tunturiperhonen 204
*Tunturipöllö 4, 165
Tunturiräiskä 173
*Tunturisopuli 104
*Turdus iliacus 383
* » merula 383
* » musicus 378
» pilaris 382
* » viscivorus 382
Turturikyyhkyset 343
Turtur orientalis 343
* » turtur 343
Tynnyrilintu 394
Typhlops vermicularis 497
Täi 204
*Töyhtöleivonen 361
*Töyhtötiainen 405
*Unikeko 243
*Upupa epops 346
Uria arra 193
* » grylle 193
* » lomvia 193
*Urpiainen 368
*Ursus arctos 259
* » maritimus 113
» priceus 263
» spelæus 262
» torquatus japonicus 259
*Uunilintu 393
*Uurteisvalas 155

Vaaleanokkainen jääkuikka 192
Vaaksiainen 203
*Vaeltava lehti 32
*Vaivaishiiri 247
Valaat 138
Valkojalkainen peltomyyrä 249
Valkealokki 171
*Valkeaposkihanhi 183
Valkeatäpläinen sinirintasatakieli 387
Valkoniska-merilintu 187
Valkoselkä-tikka 334
*Varis 350
Musta 352
* Pelto- 352
*Varpushaukka 465
Varpuspöllö 475
*Vaskikäärme 485
Vaskitsa 485
Venäläinen hiirihaukka 452
* » susi 283
Vesikirppu 205
Vesipääskysiä 179
Vespertilio Bechsteini 328
» dasycneme 328
* » Daubentoni 328
» mystacinus 328
» Nattereri 328
Vesperugo borealis 327
» murinus 326
» noctula 327
* » pipistrellus 327
Vihreäkerttu 394

*Vihreä lehtitäi 41
*Vihreäpeipponen 365
*Vihreä-sisilisko 483
Vihreä-tikka 334
*Vihreävarpunen 369
Viiksellinen yösiippa 328
*Viiriäinen 435
Viirupöllö 476
*Villisika 234
Vipera ammodytes 497
» aspis 496
* » berus 201, 493
Virta-alli 187
*Visentti 228
*Volucella bombylans 44
* » inans 44

Xema Sabinei 171

*Yöapina 13
Yökkö-perhonen 202
Yökorento 204
Yölepakko
Harmahtava 326
Hiirenkarvainen 326
Iso 327
* Kääpiö- 327
Pohjan 327
Yösiippa
Bechsteinin 328
Nattererin 328
Tomunkarvainen 328
Viiksellinen 328

Äyriäiset 205

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00365665 9
nh QL751.M11 1922
v. 1 Maapallon el?aimist?o /